



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
MESTRADO

DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS:
INCIDÊNCIA, CAUSAS E ALTERAÇÕES NA ROTINA DE TRABALHO

Julio Celestino Pedron Romani

N.Cham. CETD UFSC PEPS 1884
Autor: Romani, Julio Cele
Título: Distúrbios músculo-esqueléticos



972455632 Ac. 186035
Ex.1 UFSC BC CETD

Florianópolis - SC - Brasil
Novembro - 2001

CETD
UFSC
PEPS
1884
Ex.1 BC



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
MESTRADO

DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS:
INCIDÊNCIA, CAUSAS E ALTERAÇÕES NA ROTINA DE TRABALHO

Autor: Julio Celestino Pedron Romani
Orientador: Prof. Roberto Moraes Cruz, Dr.

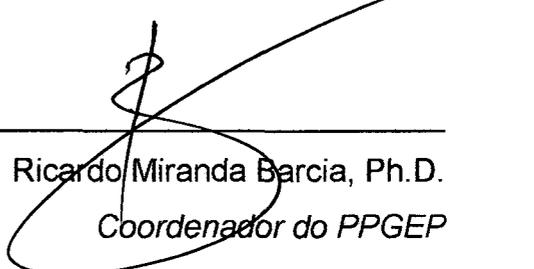
Área de Concentração: Ergonomia

Florianópolis - SC - Brasil
Novembro - 2001

DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS:
INCIDÊNCIA, CAUSAS E ALTERAÇÕES NA ROTINA DE TRABALHO

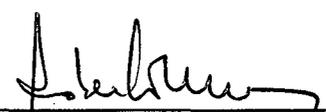
Autor: **Julio C. P. Romani**

Esta dissertação foi julgada adequada à obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPEGP) da Universidade Federal de Santa Catarina, em 06 de dezembro de 2001.

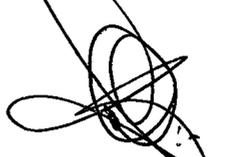


Prof. Ricardo Miranda Barcia, Ph.D.
Coordenador do PPEGP

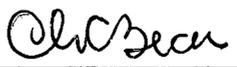
BANCA EXAMINADORA:



Prof. Roberto Moraes Cruz, Dr.
Orientador – PPEGP – UFSC



Prof. Eugenio Merino, Dr.
PPGEP – UFSC



Profa. Carmem Colomé Beck, Dra.
UFSC

DEDICATÓRIA

A minha esposa Maria Stella e minha filha Sofia, que fazem parte do mais assíduo grupo de estudos do mundo.

AGRADECIMENTOS

A Cristiane e Alúcio, pela amizade e apoio técnico.

A Cláudia e Beto, pelo carinho e apoio logístico.

Aos amigos Larissa e Mark, que apesar do tempo escasso, encontraram espaço para colaborar com este trabalho.

A Elcimar Reis, por dividir experiências e dificuldades em nossa caminhada.

Aos colegas de trabalho, professores do curso de fisioterapia da UNESC, pela compreensão e paciência com minhas ausências.

Ao "Seu" Luiz Carlos a quem devo milhões de "obrigados".

À D. Nusia, obrigado pela ajuda e incentivo.

A Maria Stella, pela inestimável ajuda.

Ao Dr Roberto Moraes Cruz, que desempenha a função de amigo tão bem quanto a de Orientador.

A todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	viii
LISTA DE TABELAS.....	ix
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE ANEXOS.....	xi
LISTA DE REDUÇÕES.....	xii
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 O Problema de Pesquisa.....	15
1.2 Justificativa.....	17
1.3 Limitações do Estudo.....	18
1.4 Objetivos.....	18
1.4.1 Objetivo geral.....	18
1.4.2 Objetivos específicos.....	19
1.5 Perguntas de Pesquisa.....	19
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1 O Sistema Neuro-músculo-esquelético.....	21
2.2 Distúrbios do Sistema Músculo-esqueléticos.....	26
2.3 Classificação dos Distúrbios Músculo-esqueléticos.....	29
2.4 Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho- DORTs.....	30
2.4.1 Classificação das DORTs.....	39
2.5 Caracterização da Atividade de Fisioterapia.....	41
2.6 Fatores de Risco, Carga de Trabalho e Distúrbios Músculo-esqueléticos em Fisioterapeutas.....	44
3 MÉTODO.....	56
3.1 Desenho do Estudo.....	58
4. RESULTADOS.....	60
4.1 Análise dos Resultados.....	60
4.1.1 Dados demográficos.....	60
4.1.2 Perfil ocupacional e profissional.....	61

4.1.3 Distúrbios músculo-esqueléticos.....	64
4.2 Discussão dos Resultados.....	74
5 CONCLUSÃO.....	84
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
ANEXOS.....	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fatores Associados aos DORTs Segundo a Norma Técnica Para Avaliação da Incapacidade – INSS/1997.....	36
Quadro 2 – Tipos de Tecido e Localização Comumente Incluídos como DORTs.....	41
Quadro 3 - Movimentos e Posturas Descritos na Literatura Especializada Relacionados à Gênese de Distúrbios ou Sintomas Músculo-esqueléticos em Fisioterapeutas.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Síntese dos Estudos Indexados em Base de dados Internacionais sobre Distúrbios Músculo-esqueléticos em Fisioterapeutas	54
Tabela 2 Distribuição da Variáveis Demográficas.....	60
Tabela 3 Distribuição da População por Tempo de Atuação.....	61
Tabela 4 Distribuição de Freqüência Conforme Número de Locais de atuação.....	62
Tabela 5 Distribuição de Carga Horária Trabalhada Diariamente	62
Tabela 6 Distribuição do Número de Pacientes Atendidos Diariamente	63
Tabela 7 Distribuição de Distúrbios Músculo-esqueléticos Conforme a Faixa Etária.....	65
Tabela 8 Distribuição de Distúrbios Músculo-esqueléticos Conforme o Tempo de Trabalho.....	66
Tabela 9 Distribuição de Distúrbios Músculo-esqueléticos Conforme Horas de Trabalho.....	66

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Distribuição da Freqüência nos Principais Locais de Trabalho.....	61
Figura 2 Distribuição da Freqüência de Movimentos e Posturas na Rotina de Trabalho.....	64
Figura 3 Distribuição da Freqüências dos Principais Distúrbio Músculo-esqueléticos.....	65
Figura 4 Regiões Anatômicas Afetadas por Distúrbios Músculo-Esqueléticos.....	67
Figura 5 Distribuição dos Movimentos e Posturas que Influenciam os Sintomas.....	67
Figura 6 Distribuição de Ocorrências de Alterações Psicológicas Leves Durante Fase do Sintoma.....	68
Figura 7 Distribuição da Freqüência de Alterações de Hábitos de Trabalho..	68
Figura 8 Distribuição da Freqüência de Distúrbio Músculo-esquelético Conforme o Local de Trabalho.....	69
Figura 9 Relação entre o Tipo de Distúrbio e Recorrência do Sintoma.....	70
Figura 10 Relação entre Sexo e Distúrbio.....	70
Figura 11 Relação entre o Local de Trabalho e Tipo de Distúrbio.....	71
Figura 12 Relação Entre a Distribuição dos Principais Movimentos e Posturas/Comprometimento de Disco Intervertebral.....	71
Figura 13 Relação Entre a Distribuição dos Principais Movimentos e Posturas/Estiramento Muscular.....	72
Figura 14 Relação Entre a Distribuição dos Principais Movimentos e Posturas/Distensão Muscular.....	72
Figura 15 Relação Entre a Distribuição dos Principais Movimentos e Posturas/Tendinite.....	73
Figura 16 Relação Entre a Distribuição dos Principais Movimentos e Posturas/Espasmo Muscular Doloroso.....	74

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Classificação Internacional de Doenças – CID 10 – Transtornos Osteomusculares.....	93
Anexo 2 Classificação Internacional de Doenças – CID 10 – Doenças do Sistema Nervoso.....	97
Anexo 3 <i>Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire</i>	101
Anexo 4 Questionário sobre Distúrbios Músculo-Esqueléticos em Fisioterapeutas.....	104

LISTA DE REDUÇÕES

- COFITO – Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
- CREFITO – Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
- CDI – Comprometimento de disco intervertebral.
- CID – Classificação Internacional de Doenças.
- DORT – Distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho.
- EMD – Espasmo muscular doloroso.
- INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social.
- LER – Lesão por esforços repetitivos.
- L.A.S.E.R. – Light Amplification by Stimulated Emission Radiation.*
- NIOSH- National Institute for Occupational Safety and Health.*
- RSI – Repetitive strain injuries.*
- WRMD – Work related musculoskeletal disorders.*

DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS: INCIDÊNCIA, CAUSA E ALTERAÇÕES NA ROTINA DE TRABALHO

Autor: Julio Celestino Pedron Romani

Orientador: Profº Dr. Roberto Moraes Cruz

O objetivo deste estudo foi identificar a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas, sua relação com os movimentos e posturas da prática da fisioterapia e as alterações na rotina de trabalho do profissional. A população (n = 128) foi composta por fisioterapeutas graduados e selecionada de forma intencional. Os dados foram coletados através de instrumento baseado no *Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire*, proposto por Holder, Clark, DiBlasio et al. Foi utilizado o pacote estatístico SPSS para a organização e tratamento das informações coletadas. A taxa de incidência foi de 65,5% de distúrbios músculo-esqueléticos na população estudada, sendo a coluna lombar, coluna cervical e membros superiores, as áreas anatômicas mais afetadas. Os movimentos e posturas da rotina dos profissionais e relacionadas com a gênese dos distúrbios e recorrência de sintomas foram o uso de técnicas manuais, movimentos repetitivos com membros superiores, rotação e flexão do tronco em pé, manutenção da postura estática por longos períodos e transferência de pacientes. Os resultados corroboram estudos anteriores estabelecendo fortes indícios entre a carga de trabalho inerente a prática da fisioterapia e o desenvolvimento de DORTs por profissionais.

Palavras-chaves: distúrbios músculo-esqueléticos, doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho, fisioterapia.

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the incidence of musculoskeletal disorders in physical therapists, its relation with the movements and postures and the alterations in the work routine of these professionals. The population (n = 128) was composed an intentional form. The data were collected through an instrument based on "Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire", by Holder, Clark, DiBlasio et al (1999). The statistical package SPSS was used for the organization and treatment of the collected data. The results pointed to an incidence rate of musculoskeletal disorders of 62,5% in the studied population, and low back, neck, shoulder, wrist and hands. The movements and postures identified in the routine of the professionals and related with the genesis of the disorders and returns of symptoms were performing manual therapy, repetitive movements with arms, bending or twisting, maintaining a position for a long period of time and transferring patients. The results corroborate previous studies establishing strong indications among the workload inherent to the practice of the physical therapy and the development of WRMD for professionals.

Key words: physical therapy, musculoskeletal disorders, ergonomic.

1 INTRODUÇÃO

O processo civilizatório-produtivo configurou, ao longo do desenvolvimento das diferentes formas de organização do trabalho, um conjunto de atribuições funcionais diretamente ligado às condições de desempenho do organismo humano. Desde a pena de escrever, que por seu uso repetitivo causava distúrbios músculo esqueléticos em escreventes, até as atuais formas de automação, observamos uma mudança na relação do homem com o trabalho, posto que as atividades antes artesanais sofreram uma segmentação e despersonalização, tal como citado por Ranney (2000), exigindo do trabalhador maior destreza para a execução das novas tarefas.

O impacto dessa mudança exacerbou os adoecimentos físicos e psíquicos decorrentes do trabalho, especialmente em meados do século XX, quando o sistema produtivo incorporou definitivamente a mecanização e a automação. Nesse contexto inclui-se os DORTs – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – descritos, ao longo da história recente, como de ocorrência específica em determinadas profissões e reconhecida, no final desse último século, como uma afecção epidemiologicamente impactante e que pode atingir uma ampla gama de trabalhadores, em diferentes tipos de atividades.

Além do custo social representado pelas incapacidades permanentes associados ao trabalho, empresas e Estado acumulam perdas financeiras e de força de trabalho. Os DORTs, de incidência principalmente em membros superiores e coluna cervical, alcançam taxas de até 70% de prevalência entre trabalhadores, mesmo em países em que as condições e ambientes de trabalho são considerados excelentes (Assunção, 1999; Santos Filho e Barreto, 1998).

1.1 Problema de Pesquisa

Dentre os profissionais de saúde, tem sido detectado alto número de casos de DORTs. Vanderpool apud Santos Filho e Barreto (1998) encontrou

prevalência de 57% de sintomas de síndrome do túnel do carpo em ecocardiografistas americanos; estudos com enfermeiras e fisioterapeutas apresentam taxas de até 60% de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, acometendo principalmente coluna lombar (Bork, Cook, Rosecrance et al 1996).

Os fisioterapeutas estão incluídos entre os grupos de risco para os DORTs, como mostram os estudos epidemiológicos de Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) com prevalência de 33% de DORTs em fisioterapeutas norte-americanos, e de Cromie, Robertson e Best (2000), que detectaram, entre profissionais australianos, 91% de DORTs em algum momento de sua vida profissional. Bork, Cook, Rosecrance et al (1996) identificaram 17 fatores associados ao trabalho para o desenvolvimento de DORTs em fisioterapeutas e, Cromie, Robertson e Best (2000), afirmam que somente 16% dos profissionais de fisioterapia australianos fazem algum tipo de prevenção para DORTs. A ocorrência acentuada desses distúrbios parece estar relacionada às cargas físicas e psíquicas às quais estes profissionais estão expostos no ambiente de trabalho.

A fisioterapia é uma profissão cujo exercício implica em exigências do sistema músculo-esquelético, como a força física dinâmica e estática, movimentos repetitivos de membros superiores, manutenção de posturas estáticas e movimentos antifisiológicos de coluna vertebral e membros. Estes movimentos e posturas são descritos na literatura corrente como fatores de risco para o desenvolvimento de DORTs (INSS, 1997; Rio, 1999). A relação de movimentos e posturas durante o trabalho dos fisioterapeutas com a gênese e a recorrência de sintomas, principalmente em membros superiores e coluna, é afirmada por Bork, Cook, Rosecrance et al (1996), Mierzejewski e Kumar (1997), Holder, Clark, Di Biasio et al (1999) e Cromie, Robertson e Best (2000).

Agentes físicos utilizados pelo fisioterapeuta como técnicas de tratamento também podem contribuir para o desenvolvimento de doenças relacionadas ao trabalho, como as radiações eletromagnéticas por ondas curtas (Messias, 1999), as microondas e o L.A.S.E.R (*Light Amplification by*

Stimulated Radiation). Nos ambientes hospitalares, principalmente, o fisioterapeuta está exposto aos riscos biológicos.

De ocorrência comum, o chamado trabalho densificado, traduzido pelo alto número de pacientes atendidos durante a jornada, principalmente em hospitais e clínicas de atendimento público gratuito, parece contribuir para a grande ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos nestes profissionais.

A ocorrência mundial de DORTs suscita importantes debates entre a comunidade científica que busca a elucidação do problema. Quem está doente? O trabalhador ou o trabalho? A empresa ou a sociedade? Embora de forma ainda não consensual, estudiosos, trabalhadores, empresários e governo percebem a urgência de ações para compreender os aspectos multidimensionais dos DORTs e os modos de evitá-la.

Neste estudo, pretendemos avaliar a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas e de que modo estes estão relacionados com a atividade deste profissional, tanto sob o aspecto etiológico quanto da alteração de comportamentos na rotina de trabalho.

A incidência reflete os graus ou níveis de intensidade com que um evento ocorre em uma população em um determinado espaço de tempo, apresentando-se como uma especificidade da ocorrência de um evento.

1.2 Justificativa

O interesse sobre este tema surgiu inicialmente pelo fato de desenvolvermos nossas atividades profissionais como fisioterapeuta e termos observado queixas frequentes de profissionais sobre distúrbios músculo-esqueléticos. Um aspecto observado é a inexistência, na maioria dos ambientes de trabalho do fisioterapeuta, de instalações com infra-estrutura dentro de padrões ergonômicos adequados. Finalmente, a escassez de dados sobre os riscos ergonômicos que a atividade pode proporcionar ao profissional aguçou nossa curiosidade.

Um rastreamento recentemente realizado nas bases de dados nacionais e internacionais revelou escassas publicações sobre distúrbios músculo-

esqueléticos em fisioterapeutas, mesmo sendo este um problema de reconhecida magnitude e importância no meio profissional. Também não constam, até o presente momento, dados sobre a epidemiologia de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas brasileiros.

Este estudo busca uma melhor compreensão das características do processo saúde/doença do trabalho do fisioterapeuta, de forma a ampliar o conhecimento sobre sua atividade profissional. Avaliamos que os resultados contribuirão para ampliar o conhecimento sobre o trabalho dos fisioterapeutas e sobre a fisioterapia no Brasil.

1.3 Limitações do Estudo

Por este ser um estudo sem financiamento institucional, não foi possível atingir diretamente uma população mais numerosa de profissionais, pois o custo com mala-direta e despesas de resposta via correio tornou inviável essa expectativa.

Em referência aos aspectos metodológicos do estudo, há a limitação quanto ao tratamento estatístico dos dados, pelo universo de participantes escolhido ter sido criado de forma intencional, segundo o critério da acessibilidade fornecido pelos procedimentos metodológicos.

A escassez de dados sobre distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas em nosso país constituiu um fator limitante pela dificuldade de comparação de resultados com nossa pesquisa, o que nos impele a realizar comparações literais com pesquisas internacionais.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Analisar a incidência e as causas de distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho dos fisioterapeutas e seus impactos sobre a sua rotina de trabalho.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Verificar quais são as regiões anatômicas acometidas com maior frequência por distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas.
- Analisar a relação entre tempo de atuação profissional, local de atuação, jornada de trabalho, número de pacientes atendidos diariamente e a área de atuação com a ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas.
- Analisar a relação entre movimentos e posturas característicos da atividade dos fisioterapeutas, a ocorrência e recorrência de sintomas no sistema músculo-esquelético.
- Verificar quais as alterações de hábitos adotadas pelos fisioterapeutas em sua rotina de trabalho como consequência de distúrbio músculo-esquelético.

1.5 Perguntas de Pesquisa

Para que os objetivos propostos sejam atingidos, responderemos as seguintes perguntas de pesquisa:

- Qual a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas?
- Qual a distribuição das variáveis: tempo de profissão, jornada de trabalho, número de pacientes atendidos por dia, local de trabalho, especialidade, movimentos e posturas durante o trabalho, localização anatômica do distúrbio e qual a relação entre estas e a presença de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas?
- Que mudanças o fisioterapeuta realiza na rotina de trabalho em função da ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos?
- Que atividades de trabalho são relacionadas pelo fisioterapeuta como agravantes ou causa de recorrência dos sintomas?

- Quais os movimentos e posturas presentes durante a atividade profissional que se relacionam com a gênese de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas?

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 O Sistema Neuro-músculo-esquelético

Não é intenção deste trabalho o aprofundamento sobre a anatomia, morfologia, biomecânica e fisiopatologia relacionada às estruturas do sistema neuro-musculo-esquelético, a não ser aqueles elementos essenciais à compreensão dos seus aspectos funcionais.

A nomenclatura correntemente utilizada para designar o sistema do movimento ou sistema locomotor é "sistema músculo-esquelético". Preferimos, para efeito de descrição morfológica, utilizar o termo "sistema neuro-músculo-esquelético" devido a indissociabilidade funcional das estruturas anatômicas que o compõe. No restante do trabalho, quando fizermos referência a esse sistema, adotaremos a denominação músculo-esquelético, visto que é a forma de denominação utilizada com maior freqüência na literatura especializada.

Segundo Watkins (2001:49), "O sistema músculo-esquelético gera e transmite forças internas para contrapor ou superar forças externas e, por conseguinte, produzir movimento controlado no corpo". As funções do sistema neuro-músculo-esquelético são a manutenção da postura ereta, a locomoção e a manipulação de objetos.

A postura corporal envolve a transmissão de peso de um ou mais segmentos ao solo ou a outra superfície de sustentação, como, por exemplo, ficar em pé, sentar-se e deitar-se. Durante o trabalho, os indivíduos assumem posturas corporais específicas para o melhor desenvolvimento de sua atividade. Freqüentemente, posturas antifisiológicas são adotadas pelos trabalhadores devido à imposição de cargas físicas intensas ou a não observância de padrões ergonômicos nos postos de trabalho.

A locomoção tanto pode se dar em solo, característica do ser humano, como no meio aquático e constitui uma ação rotineira, só não realizada quando o ser humano está em repouso corporal.

A manipulação de matéria ou objetos envolve movimentos que requerem fina coordenação e geralmente estão relacionadas com uma postura corporal

geralmente estática, ou seja, uma base de suporte estável. Esta função do sistema neuro-músculo-esquelético pode ser desempenhada com as mãos ou pés, e é desta maneira que o homem realiza suas atividades laborais.

Em resumo, o movimento do corpo humano é uma complexa combinação de comando e ações que resulta em gestos essenciais para a sobrevivência, sendo produto final da ação integrada das estruturas óssea, muscular, articular e neural.

Apresentaremos, a seguir, as características principais de cada estrutura envolvida.

Os ossos têm como principais funções relacionadas ao movimento a sustentação do corpo e a constituição de um sistema de alavancas que facilita a ação dos músculos para a produção do movimento. Proporcionam também a forma básica do corpo humano sendo um tecido ideal de suporte, pois, além de forte, é relativamente leve (Watkins, 2001; Klippel & Dieppe, 1997). Outras funções dos ossos são o armazenamento de algumas substâncias como o cálcio, fósforo e sais de magnésio; a produção de células sanguíneas através da medula óssea e a proteção de órgãos vitais (Gould, 1993; Watkins, 2001).

O ser humano adulto possui 206 ossos, podendo este número sofrer pequenas variações, divididos em quatro tipos segundo sua forma – longos, curtos, chatos e irregulares. Ossos longos, como o fêmur, são tubulares, mais longos que largos, apresentando uma cavidade central contendo a medula óssea e fazendo parte de poderosos sistemas de alavancas. Ossos curtos, como os do carpo e tarso, são pequenos e cubóides e tem função de absorção de impactos. Duas placas de osso compacto caracterizam os ossos chatos e podem ter função de proteção, como o crânio, ou servir de área de origem e inserção de músculos, como a escápula. A inexistência de uniformidade na forma e o desempenho de funções especializadas caracterizam os ossos irregulares como, por exemplo, as vértebras, que protegem a medula nervosa, e a mandíbula, envolvida no processo de mastigação e fala.

O osso é classificado como tecido conjuntivo, como as cartilagens, tendões, ligamentos e fáscias musculares e é constituído de 40% de matéria orgânica – basicamente colágeno, que resiste as forças de tensão a que o osso

é submetido, e uma parte inorgânica, principalmente hidroxiapatita (Gould, 1993). A formação óssea é função dos osteoblastos e a decomposição do tecido é realizada pelos osteoclastos. Os ossos são submetidos a cargas mecânicas durante os movimentos corporais, excetuando-se o meio aquático ou outros com ausência de gravidade, e está sujeito a deformações não recuperáveis e recuperáveis dentro de seu limite. No primeiro caso, ao colágeno e, no segundo, relacionadas às fibras de elastina (Gould, 1993).

Os músculos esqueléticos são os órgãos efetores do movimento, sendo sua propriedade mais importante à contratilidade, definida como “a capacidade de gerar uma força de tração e, se necessário, uma mudança no comprimento (aumento ou diminuição) enquanto a tração é mantida” (Watkins, 2001:54). Representam 40% a 50% do peso corporal e possuem, segundo Powers e Howley (2000), três funções: produzir força para a locomoção e respiração, força para a sustentação postural e calor durante a exposição ao frio. Foss e Keteuian (2000) afirmam que a principal função do músculo esquelético é a contração, que resulta em movimento. Especificando as funções dos músculos, podemos dizer que é pela capacidade de se contraírem, gerando movimento acompanhado de força em maior ou menor grau, que o homem pode realizar suas atividades de vida diária, entre elas o trabalho.

O músculo esquelético é constituído por células ou fibras musculares, tecidos nervoso, sangue e tecido conjuntivo, separados entre si e mantidos no lugar pela fáscia, um tipo de tecido conjuntivo (Powers & Howley, 2000). Cada fibra muscular é individual e possui o comprimento do músculo, tendo a forma de um cilindro fino e alongado e agrupando-se em feixes denominados fascículos. O homem possui dois tipos de fibras musculares: as do tipo I ou de contração lenta e as do tipo II ou de contração rápida, essas últimas sub-classificadas como do tipo IIa, IIb e IIc (Foss & Keteuian, 2000; Powers & Howley, 2000). As fibras do tipo II produzem 10% a 20% a mais de força que as do tipo I, porém, são mais suscetíveis à fadiga.

A distribuição das fibras musculares esqueléticas é influenciada pela idade, sexo, determinação genética, treinamento e de acordo com a função que

cada músculo deve desempenhar, se predominantemente de força ou resistência (Watkins, 2001; Foss & Keteuian, 2000).

O ser humano possui aproximadamente 640 músculos, diferentes anatomicamente e especializados quanto a sua função, como por exemplo, o bíceps braquial, insubstituível para o ato de alimentação do ser humano e o diafragma, principal músculo respiratório e considerado o único músculo esquelético vital. Os músculos são conectados aos ossos – por isto, a denominação “músculo esquelético” - por meio dos tendões ou aponeuroses, estruturas de tecido conjuntivo colágeno semelhantes aos ligamentos. Estes, porém, originam-se e inserem-se nos ossos, conectando-os e estabilizando as articulações (Gould, 1993).

As articulações, também designadas de juntas ou junturas, são o local onde dois ou mais ossos estão conectados, sendo 320 no corpo humano (Watkins, 2001). A função das articulações é de facilitar o movimento entre os ossos e a transmissão de forças entre eles com o mínimo de esforço, propiciando ampla mobilidade funcional ao ser humano (Watkins, 2001; Gould, 1993).

Para Enoka (2000), as articulações podem ser classificadas em três tipos: a) fibrosas, que são relativamente imóveis, como as suturas do crânio e a articulação tibio-fibular; b) cartilaginosas, levemente móveis como a sínfise púbica e a articulação esternocostal; c) sinoviais, que são livremente móveis como o ombro e o quadril, estas as articulações de maior amplitude de movimento do corpo humano.

Enoka (2000) define como funções da articulação sinovial a provisão de mobilidade para o esqueleto e a transmissão de forças de um segmento para outro.

Segundo Gould (1993:88), “a articulação sinovial é construída para possibilitar movimentos em uma ou mais direções entre dois ou mais segmentos principais do esqueleto humano sob descarga de peso ou não, ou ambas condições”. Este tipo de articulação sempre possui quatro estruturas: cartilagem articular, funcionando como superfície de suporte e deslizamento; cápsula articular, que é um espaço revestido pela membrana sinovial, contendo

o líquido sinovial; ligamentos, que se constituem de ligações passivas, ou seja, não contráteis entre os ossos e a membrana sinovial, que produz o líquido de mesmo nome que nutre e lubrifica a articulação (Watkins, 2000; Gould, 1993).

O sistema nervoso possui conexão direta com cada fibra muscular, através de fibras nervosas motoras (eferentes) e sensitivas (afferentes). Os nervos motores constituem 60% dos nervos associados a um músculo e quando estimulados resultam em contração das fibras musculares; já os nervos sensitivos perfazem os 40% restantes e conduzem informação sobre a tensão e da contração muscular dos receptores musculares e tendinosos ao sistema nervoso central (Foss, 2000). O nervo motor e as fibras musculares inervadas por ele formam uma unidade motora e o local de encontro das fibras nervosas e musculares denomina-se junção neuromuscular.

Continuamente, o sistema nervoso central recebe informações dos receptores sensoriais do corpo sobre o meio externo e interno. Os receptores sensoriais importantes para o movimento são os proprioceptores e os quimiorreceptores musculares. Os proprioceptores são receptores de posição localizados nas cápsulas articulares, ligamentos e músculos, relacionados com a cinestesia ou sentido cinestésico - orientação espacial de cada segmento corporal e quanto à amplitude de movimento articular - sendo as terminações nervosas livres, os receptores de Golgi e os corpúsculos de Pacini os mais numerosos (Foss & Keteuian, 2000; Powers & Howley, 2000). A cinestesia permite o ser humano realizar movimentos uniformes e coordenados, manter a postura corporal e o tônus muscular normal (Foss & Keteuian, 2000). Os quimiorreceptores são sensíveis as alterações químicas relacionadas ao metabolismo muscular (Powers & Howley, 2000).

A regulação do movimento pelo sistema nervoso central é função das seguintes estruturas:

- sistema vestibular, responsável pela manutenção do equilíbrio, localizado no ouvido interno e sensível a qualquer mudança na posição da cabeça ou da direção do movimento;
- formação reticular, localizada no tronco cerebral, relacionada com o controle da atividade muscular – tônus, equilíbrio e postura ereta normal;

- córtex cerebral, responsável pela organização dos movimentos complexos; o cerebelo, por meio de conexões com o córtex motor, responsável pela coordenação e monitorização dos movimentos complexos e pela aprendizagem motora;
- medula espinhal, influenciando os movimentos voluntários por meio dos reflexos medulares, refinando os movimentos, devido à interação dos neurônios medulares com os centros cerebrais superiores (Powers & Holder, 2000).

Podemos resumir como funções do sistema nervoso relacionadas ao movimento o controle voluntário e involuntário e a assimilação de experiências necessárias à memória e ao aprendizado motor, regulando e integrando a ação músculo-articular. Mesmo para o desenvolvimento de tarefas simples, ocorre um recrutamento e interação de inúmeras estruturas, resultando em desempenho.

O sistema neuro-músculo-esquelético, como exposto, é vital para a sobrevivência, tanto em relação às atividades de vida diária inerentes ao homem quanto às ações especializadas do trabalho.

Ranney (2000) afirma que todas as estruturas possuem um ponto de ruptura, inclusive os tecidos biológicos. As cargas físicas experimentadas pelo homem em seu trabalho, como afirmado por Grandjean (1998), podem contribuir significativamente para a ocorrência de afecções do sistema do movimento, inclusive os DORTs, que tem acometido grande parte da força de trabalho do mundo.

2.2 Distúrbios do Sistema Músculo-esquelético

O termo distúrbio é amplo, abrangendo qualquer tipo de patologia que acomete o ser humano, significando “perturbação orgânica”. Doença é a falta ou perturbação de saúde, ou seja, um distúrbio. É um estado de falta de adaptação ao ambiente físico, psíquico ou social, no qual o indivíduo sente-se

mal (sintomas) e apresenta alterações orgânicas evidenciáveis (sinais), tal como descrito por Brasileiro Filho (2000). As doenças que acometem o ser humano podem ser classificadas segundo sua progressão, como propõe Pereira (1999):

- Doenças de evolução aguda, rapidamente fatal (Ex: exposição a altas doses de radiação e raiva);
- Doenças de evolução aguda, clinicamente evidente e com rápida recuperação na maioria dos casos (Ex: infecções respiratórias);
- Doenças de evolução sem alcançar o limiar clínico (Ex: infecções sub-clínicas);
- Doenças de evolução crônica, com exteriorização e progressão para o óbito após longo período (Ex: afecções cardiovasculares degenerativas);
- Doenças de evolução crônica, apresentando períodos assintomáticos intercalados de exacerbações clínicas (Ex: afecções psiquiátricas e dermatológicas).

As doenças, sob a ótica da saúde ou medicina do trabalho, são classificadas levando-se em conta o agente causal ao qual o indivíduo é exposto, fazendo-se necessária à abordagem de alguns conceitos, principalmente pela falta de consenso quanto à denominação das doenças músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho.

O termo lesão refere-se ao “dano causado por trauma físico, sofrido pelos tecidos do corpo.” (Whiting & Zernick, 2001:16). Esta definição relaciona-se diretamente ao trauma, representando grave problema de saúde pública em decorrência dos acidentes automobilísticos e da violência urbana. O conceito de lesão sob a ótica da patologia é mais amplo, sendo considerado um conjunto de alterações morfológicas, moleculares e funcionais que surgem nos tecidos corporais após uma agressão (Brasileiro Filho, 2000).

Com frequência o termo lesão é utilizado erroneamente para designar quadros onde sintomas dolorosos são referidos, mas não há evidência de alterações patológicas teciduais. Um exemplo marcante é a denominação

L.E.R (Lesões por Esforços Repetitivos), que condiciona a vigência de lesão ao agente causal esforço repetitivo, eventos nem sempre presentes.

Ranney (2000) diferencia “doença ocupacional”, “doença relacionada ao trabalho” e “distúrbio”:

- Doença ocupacional é utilizado apropriadamente quando há relação direta entre um fator de risco e um dano à saúde.
- Doença relacionada ao trabalho descreve a situação em que, no trabalho, múltiplos fatores estão associados à doença e, concomitantemente, exposições não ocupacionais podem produzi-la.
- Distúrbio difere-se de doença por esta representar um claro processo ou agente patológico secundário a exposição ao fator de risco ocupacional e aquele se apresentar como “...resultados de patogênese incerta, podendo constituir de sintomas sem sinais óbvios...” (Ranney, 2001:69).

Mendes (1999) diferencia as doenças profissionais das doenças relacionadas ao trabalho por aquelas não serem consideradas “específicas” do trabalho, ou seja, são doenças cuja incidência ou prevalência ocorre em determinadas categorias de trabalhadores. Já as doenças relacionadas ao trabalho são definidas a partir de estudos epidemiológicos e geralmente são aquelas onde as condições de trabalho constituem um *fator de risco adicional*. Oliveira (1998:23) exemplifica que: “Nas doenças profissionais, o agente provoca lesões, quaisquer que sejam as atividades do hospedeiro, desde que, obviamente, as condições de trabalho possam ensejar uma agressão”.

Ranney (2000) corrobora com ambos os autores, afirmando que o termo doença ocupacional é utilizado apropriadamente quando há relação direta entre um fator de risco e um dano à saúde. A doença relacionada ao trabalho descreve um sistema integrado de fatores de risco dentro e fora do trabalho.

Para os fins deste estudo, podemos afirmar, de forma sintética, que os distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho podem ser classificados, em relação aos seus padrões de progressão, como de: a) evolução aguda; b) evolução sem alcançar o limiar clínico; c) evolução crônica com períodos assintomáticos com exacerbações clínicas. Como exemplo,

citamos a situação de fadiga muscular associada à sintomatologia dolorosa experimentada após uma carga de trabalho não habitual. O trabalhador, mesmo sem história anterior de DORT, apresenta um distúrbio, que terá remissão se os fatores causais não se repetirem. Como a utilização do termo distúrbio não é reducionista, poderíamos classificar este evento como um distúrbio transitório, respeitando obviamente onexo causal. Finalizando, a evolução dos DORT, ao nosso ver, possui um período sub-clínico, com ausência de sintomatologia dolorosa.

2.3 Classificação dos Distúrbios Músculo-esqueléticos

A classificação clínica das doenças músculo esqueléticas não apresenta consenso. Verifica-se que muitos distúrbios, inclusive as formas clínicas dos DORTs são classificadas tanto como ortopédicas, reumatológicas ou neurológicas, seguindo a lógica de cada especialidade. Os critérios de classificação são quanto ao local anatômico acometido ou a fisiopatologia da doença. Devido à complexidade em se definir o que é DORT, e este ser um grupo de doenças e não apenas uma ou, freqüentemente, apresentar-se como um conjunto de sintomas dolorosos sem sinais detectáveis, é natural que estas indefinições ainda ocorram. Preferimos utilizar a Classificação Internacional de Doenças – CID 10, mundialmente aceita e utilizada pelos órgãos oficiais brasileiros, que no capítulo XIII agrupa as doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (anexo 1).

O profissional de saúde depara-se com patologias de difícil classificação clínica, constituindo-se um desafio às ciências que se dedicam à saúde do trabalhador a elucidação dos distúrbios do sistema neuro-músculo-esquelético relacionados ao trabalho.

Assunção (2001), discorrendo sobre a dor nos DORTs, afirma que há casos onde o achado de dor aparentemente não se explica pela lesão detectável ou quando a dor é associada a uma lesão que teoricamente seria insuficiente para explicar a intensidade daquele sintoma.

Cruz (2001:33) sintetiza, assim, a questão do diagnóstico dos distúrbios músculo-esqueléticos:

“... se apresentam através de um quadro doloroso inespecífico, com dificuldade de diagnóstico devido à subjetividade do sintoma da dor. Faz parte de sua etiopatologia: a sobrecarga músculo-esquelética (dinâmica e estática) e a sobrecarga mental.”

O INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social (1997) reconhece como de possível associação com o trabalho algumas formas de tendinites, incluindo a doença De Quervain, dedo em gatilho, epicondilites, tendinite bicipital e do supra-espinhoso, tenossinovites de membro superior; as neuropatias compressivas e outras patologias, como cistos e fibromialgias. Observamos que não são mencionadas patologias que acometem outras localizações anatômicas que não os membros superiores. As patologias relacionadas abrangidas pela Classificação Internacional de Doenças, nos capítulos que tratam das doenças osteomusculares e do sistema nervoso apresentadas nos anexos 1 e 2.

2.4 Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORTs)

A inter-relação entre o trabalho e a doença foi observada ao longo da história. Papiros egípcios fazem referências à relação saúde e trabalho (Mendes, 1999). Hipócrates descreveu o saturnismo¹ e os distúrbios crônicos nas mãos devido a movimentos repetitivos (Mendes, 1999; Ramazzini, 2000).

Ramazzini (2000) descreveu mais de cinquenta doenças dos trabalhadores, dentre elas as doenças dos escreventes, que atualmente seria classificada como DORT. Ramazzini é referenciado como o pai da medicina do trabalho e introduziu na consulta médica a pergunta: Qual sua ocupação? (Lemos, 2001; Cruz, 2001).

Em 1891, Fritz De Quervain descreveu a tenossinovite do polegar como a “entorse da lavadeira”, até hoje conhecida como tenossinovite estenosante

¹ Intoxicação do sistema nervoso central por chumbo.

ou síndrome De Quervain e em 1920, Bridge denominou “cãibra ocupacional” ao acometimento de tecelões de fios de algodão (Oliveira, 1998).

A pena usada pelos escreventes foi substituída pelo trabalho mecânico e os casos de DORT acentuaram-se no século XX, tornando-se um problema de saúde pública mundial, em nações desenvolvidas e industrializadas em maior ou menor grau, e se recentemente levou muitos a acreditar que se tratava de uma nova doença, nada mais é que a exacerbação de um adoecimento que sempre acompanhou o homem. Ribeiro (1997) relata que os casos de LER tornaram-se mais freqüentes somente após o segundo ciclo da revolução industrial, quando o trabalho mecânico passou a ser usado por algumas categorias, como os telegrafistas, exigindo maior destreza das mãos. Conclui Ribeiro (1997: 88)

“Após a metade do presente século esse caráter e exigência do trabalho se fizeram universais, invadindo literalmente todas as atividades econômicas e sujeitando todas as categorias. Em nível de tecnologia, o que marca essa inflexão é a acelerada automação dos processos de produção, não mais mecânica, mas eletroeletrônica, simbolizada pelos robôs e computadores. No mesmo passo, as LER deixaram de ser um modo de adoecimento de umas poucas categorias de trabalhadores, para ser de todas e a ocorrer tão freqüentemente que se tornaram um grave problema do trabalho, social e de saúde pública.”

Os distúrbios músculo-esqueléticos, quando conseqüências da atividade laboral, foram designados ao longo das últimas décadas por várias terminologias. No século XX, na década de 50, a força produtiva japonesa foi acometida por uma epidemia de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, os quais foram denominados inicialmente como “tenossinovites”. Posteriormente, em 1965, o termo foi mudado para “síndrome cervicobraquial” e em 1973 passou a denominar-se “desordem ocupacional cervicobraquial” (Rio, 1999).

Na década de 70, ocorreu a chamada “epidemia australiana de LER”, despertando a atenção do mundo para o problema. Os benefícios pagos principalmente a digitadores e trabalhadores de linha de montagem aumentaram acentuadamente, despertando a atenção de autoridades e

profissionais de saúde de vários países. Browne, Nolan e Faithfull (1984:330) denominou os sintomas dolorosos na região cervicobraquial de “*Repetitive Strain Injury*” – RSI – termo traduzido como LER (Lesões por Esforços Repetitivos), definindo o adoecimento como:

“Doenças músculo-tendinosas dos membros superiores, ombro e pescoço, causadas pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido ao uso repetitivo ou pela manutenção de posturas contraídas, que resultam em dor, fadiga e declínio do desempenho profissional.”

Nos EUA, na década de 80, consolidou-se a denominação “*Cumulative Trauma Disorders - CTD*”, incluindo distúrbios de todo o sistema músculo-esquelético de ocorrência em trabalhadores expostos a traumas cumulativos (Rio, 1999; Santos Filho & Barreto, 1998). Armstrong, apud Assunção (1999: 176) define como CTD:

“...as lesões do tecido mole devido a movimentos e esforços repetitivos do corpo. Embora possam ocorrer em todos os tecidos, os nervos, tendões, bainhas tendinosas e músculos das extremidades superiores são os locais mais freqüentes nos relatos.”

As primeiras descrições no país acerca de distúrbios músculo-esqueléticos em trabalhadores foram relatadas no XII Congresso Brasileiro de Prevenção de Acidentes no Trabalho em 1973, quando foram apresentados casos denominados “tenossinovite ocupacional” em lavadeiras, limpadoras e engomadeiras (INSS, 1997).

Entre os anos de 1984/1985, os distúrbios músculo-esqueléticos começaram a ser relatados entre bancários que trabalhavam como digitadores e foram denominados de Lesão por Esforços Repetitivos. Em pouco tempo, as afecções passaram a ser diagnosticadas em escriturários e caixas de banco, nas indústrias metalúrgica, química e, principalmente, em trabalhadores de linha de montagem eletroeletrônica (Ribeiro, 1997). Segundo Couto (1998), o termo LER é uma tradução do termo australiano “*Repetitive Strain Injury*” sendo oficializado pela portaria 4062 do INSS – Instituto Nacional do Seguro Social em 06/08/1987.

Na década de 90, o termo *Work-Related Musculo-Skeletal Disorders* (WMSDs) consolida-se mundialmente, inclusive no Brasil, sendo traduzido como Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho.

O termo DORT tem sido preferido por evitar o diagnóstico “prévio” e ser mais abrangente, exigindo a relação com o trabalho e não o mecanismo de acometimento, sendo adotada no Brasil pelo INSS desde 1997 em substituição a LER.

Muitas disfunções do sistema músculo-esquelético não possuem características claras para sua uma classificação definitiva, podendo um indivíduo apresentar um quadro doloroso severo sem apresentar lesão, tanto do ponto de vista da fisiopatologia quanto da traumatologia. Tem-se utilizado, para a designação desses quadros, o termo distúrbio (Ranney, 2000; Rio, 1999).

A norma técnica do INSS (1997:2) conceitua DORT como “uma síndrome caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não por alterações objetivas e que se manifesta principalmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores em decorrência do trabalho.”

Couto (1998) define DORT como sendo os transtornos funcionais, mecânicos e lesões de músculos e/ou tendões e/ou de fâscias e/ou de nervos e/ou de bolsas articulares e pontos ósseos nos membros superiores ocasionados pela utilização mecanicamente incorreta dos membros superiores, que resultam em incapacidade temporária e, conforme o caso, podem evoluir para uma síndrome dolorosa crônica, nesta fase agravada por todos os fatores psíquicos (inerentes ao trabalho ou não) capazes de reduzir o limiar de sensibilidade dolorosa do indivíduo.

Przysiezny (2000) em artigo de revisão sobre DORTs, utiliza o termo como Distúrbios Ocupacionais Relacionados ao Trabalho (grifo nosso). Esta denominação se por um lado amplia a classificação de doenças do trabalhador, não podendo ser utilizada especificamente para designar distúrbios músculo-esqueléticos, não exclui patologias de ligamentos e nervos, por exemplo, como o termo Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho.

Rio (1999:31), analisando o uso das diferentes terminologias, discorre: "...a denominação distúrbios neuro-músculo-esqueléticos é mais abrangente, pois inclui problemas do tecido nervoso, como as síndromes do túnel do carpo e do desfiladeiro torácico, dentre outras" (grifo nosso).

Oliveira (1998) utiliza o termo LER justificando que este é mundialmente reconhecido, usado com frequência em publicações científicas e aceito como característica de um grupo de alterações osteomusculares relacionadas ao trabalho, sendo usado no Brasil desde que se iniciaram os estudos sobre o tema. Completa Oliveira (1998:22): "é, portanto, termo com embasamento histórico e que não é melhor nem pior que qualquer outro, já tendo a vantagem de ser amplamente divulgado."

É reconhecida a multidimensionalidade causal dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Cruz, 2001; Lemos, 2001; Couto, 1998; Mendes, 1999; Oliveira, 1998; Ranney, 2000; Rio 1999; Ribeiro, 1997). Correntemente, os fatores predisponentes ou causais de distúrbios osteomusculares tem sido agrupados como fatores biomecânicos e psicossociais.

Os fatores de risco biomecânicos ligados ao desenvolvimento de distúrbios osteomusculares, segundo Ranney (2000), são a configuração e distribuição do ambiente, as forças exercidas, posturas adotadas e a frequência e variação temporal de forças e posturas, sendo pontuado pelo autor que a exposição a estes fatores ocorre no trabalho, lazer e atividades de vida diária.

Smith (1996) relaciona movimentos repetitivos, postura dos membros superiores, força exigida para realizar uma tarefa e vibrações como fatores de risco biomecânicos para desenvolvimento de DORT em membros superiores. Trabalho físico pesado, levantamento de peso e flexão ou rotação da coluna tem clara relação com a gênese de dor lombar, como demonstra Burdorf (1993) em relação a estudos epidemiológicos.

Em 1997, o NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*) concluiu uma pesquisa com 600 estudos considerados consistente, que foram analisados de forma detalhada. Apresentou-se, então, uma diretriz que classifica os fatores biomecânicos desde "forte evidência de relação com o

trabalho” a “evidência de nenhum efeito de relação com o trabalho”. A vibração no corpo inteiro e os movimentos forçados de levantamento foram classificados como de “evidência forte” para DORT em coluna dorsal; a postura incorreta foi igualmente classificada para DORT de coluna cervical e a combinação de repetitividade, postura, vibração e força como de “evidência forte” para DORT em punho e mão (Rio, 1999).

Browne, Nolan e Faithfull (1984) relacionaram como contribuintes às LER “fatores biomecânicos”, como a postura contraída e ineficiente, a frequência do movimento repetitivo, posição articular desconfortável, tensão muscular associada a estresse e o desenho do equipamento e “fatores da organização do trabalho”, como a ausência de pausas, incentivo a produtividade, falta de treinamento e supervisão inadequada. Estes mesmos autores chamaram a atenção para a falta de preparo dos profissionais para o diagnóstico e manejo dos distúrbios, considerando este como um terceiro fator contribuinte.

Sobre os fatores de risco para DORTs, o INSS (1997:3) define que:

“Os mecanismos de lesão dos casos de LER são considerados um acúmulo de influências que ultrapassam a capacidade de adaptação de um tecido, mesmo se o funcionamento fisiológico deste é mantido parcialmente.”

São citados os seguintes fatores de risco para DORTs, na seção I da norma técnica para avaliação da incapacidade (INSS,1997), referente a atualização clínica sobre os DORTS :

- O grau de adequação do posto de trabalho à zona de atenção e à visão;
- O frio, as vibrações e as pressões locais sobre os tecidos;
- As posturas inadequadas;
- A carga osteomuscular;
- A carga estática;
- A invariabilidade da tarefa;
- As exigências cognitivas e;

- Os fatores organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho.

No mesmo documento, na seção II, referente aos procedimentos administrativos e periciais em DORTs, o INSS (1997) orienta que os casos de DORT podem ser consequência do somatório dos fatores descritos no Quadro 1.

Quadro 1. Fatores Associados aos DORTs Segundo a Norma Técnica para Avaliação da Incapacidade

Tipo do Fator	Descrição
Riscos do trabalho	Exigência de força excessiva, posturas incorretas, repetitividade de movimentos, jornada de trabalho excessiva, exigência crescente de produtividade, ausência ou insuficiência de pausas, remuneração por tarefas, trabalho por turnos, compressão de estruturas e traumas, vibração, insatisfação no trabalho, relações interpessoais autoritárias, dissociação entre planejamento e execução das tarefas.
Biológicos	Constituição física, força, capacidade aeróbica, integridade do sistema sensorio-neuro-musculo-esquelético, seqüelas ou doenças prévias.
Comportamento e estilo de vida pessoal	Insatisfação na vida de relação, desvios da nutrição, falta de condição física inadequada, competitividade, motivação, abuso de drogas e fármacos, insuficiência na recuperação de tecidos orgânicos, fadiga e estresse.
Inadequação do sistema de cuidados com a saúde	Insuficiência do conhecimento médico das causas, tratamento ineficaz, falta de atuação preventiva por parte das empresas.

Fonte: INSS (1997)

Oliveira (2000:23) aponta que os DORTs, designada pelo autor como LER, não são doenças agudas: “A evolução é progressiva, se as condições de trabalho se mantêm inalteradas, multiplicando-se com freqüência novos sintomas e sinais, pela extensão dos agravos a outros grupos musculares.”

Os fatores psicossociais associados aos fatores relacionados à organização do trabalho são mais complexos de serem analisados e classificados pela dificuldade em se mensurar tais eventos. O estresse psíquico pode induzir ou contribuir para o aparecimento de distúrbios músculo-esqueléticos. Insatisfação no trabalho, monotonia, falta de autonomia dentre outros são destacados como fatores de risco (Bongers apud Cruz, 2001). Ranney (2000) afirma que os fatores psicossociais podem ser entendidos como as percepções dos aspectos objetivos da organização do trabalho por parte do

trabalhador, envolvendo projeto, ritmo, programação e supervisão e lembra que o progresso da civilização foi acompanhado por uma despersonalização dos trabalhadores, sendo estes tratados como peças da máquina econômica².

O processo e a organização do trabalho são destacados por Assunção (1999) como fatores primordiais a serem analisados na abordagem das DORT, para que então seja analisado o ambiente. A autora condena, ainda, a falta de respeito às potencialidades humanas, quando o trabalhador realiza tarefas excessivamente simplificadas e repetitivas. Conclui Assunção (1999:180):

"A prática comum nas empresas de pagar por produção, estabelecer prêmios por produtividade e classificar os cargos e salários a partir do número de toques, número de peças, número de documentos etc. tem ultrapassado os limites de saúde. Como consequência, surge o desgaste muscular, tendinoso e neurológico dos membros superiores, sem falar de outras queixas na esfera da saúde mental..."

Couto (1998) propõe um modelo causal para os DORT, denominando "*entrada direta*" a situação em que os fatores biomecânicos por si só podem causar a lesão, mesmo sem a presença dos fatores organizacionais e psicossociais. De acordo com Couto (1998:92) os fatores biomecânicos poderiam ganhar força como causadores de lesões corporais "por fatores organizacionais que aumentam a intensidade da força, da repetitividade e das posturas incorretas na jornada."

A "*entrada indireta*", segundo Couto (1998:95):

"Prevê que o organismo pode ficar hipersuscetível às lesões caso esteja excessivamente tenso. E, nestes casos, a intensidade dos fatores biomecânicos para levar a um transtorno torna-se menor do que numa pessoa em níveis normais de tensão."

Cruz (2001) observa que os indivíduos reagem de forma diferente às dificuldades das situações de trabalho e chegam ao mesmo com a sua história de vida, estabelecendo-se relações de conflito. De um lado, encontra-se a

² No Fórum Nacional sobre o Fenômeno LER/DORT, realizado na cidade de Florianópolis - SC em outubro de 2001, os fatores psicossociais e de organização do trabalho foram destacados como de maior força que os fatores de risco biomecânicos para a gênese de DORTs.

pessoa e a sua necessidade de bem-estar e prazer; e do outro, a organização que tende a modelar o trabalhador às características de execução da tarefa.

Alves (1998) destaca a imperiosa necessidade da sociedade em geral pensar de forma menos mecânica sobre o ser humano nas situações de trabalho e as repercussões psicofísicas decorrentes. Afirma o autor que se tem observado com frequência nos “lesionados” – termo que o autor utiliza para os trabalhadores que desenvolvem LER – uma “*negação sistemática dos direitos de cidadania*”, pela administração empresarial, por impor condições de trabalho desumanas; pelas chefias e serviços médicos, por ignorarem as condições patogênicas que levam os trabalhadores ao adoecimento e pela negligência dos serviços de saúde em relação aos sintomas iniciais, culminando com invalidez profissional dos lesionados por períodos indeterminados e com poucas chances de readaptação profissional.

Sobre a gênese dos DORTS, Cruz (2001:29), afirma que

“as atuais transformações no mundo do trabalho e os impactos da reestruturação produtiva parecem ter aumentado as proporções destas implicações sobre a saúde dos trabalhadores, ampliando e tornando mais complexa a avaliação dos sintomas de dor e desconforto físico e psicológico.”

Segundo Pheasant apud Cruz (2001) muitas lesões que as pessoas experimentam, ou as condições em que desenvolvem, provêm de padrões de carga músculo-esquelética - tais como a postura para a realização da tarefa, como a exigência de força e movimentos corporais - vinculado à tarefa do trabalho. A autora afirma que uma lesão ergonômica (*injury ergonomic*) é resultado de uma desproporção entre a demanda física, e às vezes, mental, da tarefa do trabalho e a capacidade do trabalhador em satisfazer esta demanda. Tal situação ocorre como resultado de um simples episódio de sobrecarga ou pode ocorrer insidiosamente como resultado de um trauma cumulativo. Nesta ótica, avalia-se que os distúrbios músculo-esqueléticos podem ser considerados como uma lesão de natureza ergonômica.

Segundo Oliveira (1998:22), a LER se manifesta geralmente através de síndromes conhecidas pela medicina, indicando que estas síndromes ocorrem

devido ao “uso excessivo das estruturas osteomusculares por condições especiais e inadequadas em que o trabalho foi executado.”

O ambiente de trabalho deve ser considerado globalmente como de potencial etiopatogênico. Além de condições ambientais e físicas adequadas, um ambiente onde conflitos e pressão são identificados e trabalhados contribuirá para a melhora da qualidade de vida, no ambiente de trabalho ou fora dele.

Resumindo, podemos evocar a atualíssima definição de Ramazzini (2000:237), quando, há trezentos anos, assim descreveu as causas das “doenças dos escribas e notários”:

“...primeira: contínua vida sedentária; segunda, contínuo e sempre o mesmo movimento da mão; e, terceira, atenção mental para não mancharem os livros e não prejudicarem seus empregadores nas somas, restos ou outras operações aritméticas.”

2.4.1 Classificação Clínica dos DORTs

Browne, Nolan e Faithfull (1984) classificaram a RSI – *Repetitive Strain Injuries* – em quatro estágios clínicos, porém a tendência atual é de se evitar a classificação em graus, havendo somente a descrição dos sinais e sintomas, dependendo da (s) estrutura (s) acometidas. Ayoub e Wittels apud Assunção (2001), auxiliam na definição do quadro, muitas vezes caracterizados somente por sintomatologia dolorosa. Segundo esses autores:

- DORTs não resultam de lesões súbitas;
- DORTs resultam de traumatismos de fraca intensidade e repetidos durante longos períodos sobre as estruturas músculo-esqueléticas normais ou alteradas;
- Os sinais clínicos dos DORTs são variáveis; em geral a dor é associada a um desconforto no curso da atividade profissional;
- Os gestos e movimentos estando na sua origem podem encontrar-se nas atividades profissionais e extra-profissionais.

Nas classificações adotadas ao longo das últimas décadas, os DORTs frequentemente são abordados como um evento de ocorrência em membros superiores e coluna cervical, encontrando-se com menos frequência a descrição e inclusão dos distúrbios em outras localizações anatômicas.

A ciência médica tende a classificação dos DORTs sob o ponto de vista patológico. Lech, Hoefel, Severo et al (1998) classificam os DORT em dois grupos relacionando apenas os acometimentos de membros superiores: a) patologias compressivas nervosas; b) patologias tendíneas inflamatórias.

Couto (1998) relaciona como sendo os principais DORTs em membros superiores as seguintes patologias:

- fadiga de qualquer grupo muscular envolvido em esforço estático;
- tendinite e tenossinovite dos músculos do antebraço;
- miosite dos músculos lumbricais e fascite da mão;
- tendinite bicipital;
- tendinite do supra-espinhoso;
- inflamação do pronador redondo com compressão do nervo mediano;
- tendinite dos tendões flexores dos dedos e formação de cistos ganglionares;
- cisto gangliônico do punho;
- tendinite de Quervain;
- compressão do nervo ulnar;
- compressão do nervo mediano;
- compressão do nervo radial;
- síndrome do desfiladeiro torácico;
- epicondilite medial;
- epicondilite lateral;
- bursite de cotovelo;
- bursite de ombro;
- síndrome da tensão cervical.

Ranney (2000) procura evidências da relação dos distúrbios com o trabalho abordando os distúrbios em relação aos tipos de tecidos afetados.

Afirma Ranney (2000) que as classificações à lesões não traumáticas e distúrbios osteomusculares observadas no local de trabalho ainda estão em curso, sem homogeneidade a respeito da terminologia e diagnóstico.

Reproduzimos na Quadro 2 uma sugestão de Ranney (2000) como uma abordagem desta classificação.

Quadro 2 – Tipos de Tecido e Localizações Comumente Incluídos Como Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)

Tipo de tecido	Exemplo
Tendão	Tenossinovite, peritendinite
Músculo	Mialgia de trapézio ou antebraço
Nervo	Síndrome hipotênar do túnel do carpo
Vasos sanguíneos	Síndrome do martelo, doença de Raynaud
Osso, cartilagem	Osteoartrose do quadril ou acromioclavicular
Tecido desconhecido/inespecífico	Síndrome da tensão cervical (neste exemplo, o tecido muscular é provavelmente a causa dos sintomas)

Fonte: Ranney (2000).

Segundo os conceitos apresentados, grande parte dos casos de DORTs não podem ser classificados como doenças classicamente definidas, pois são quadros doloroso de comportamento ainda sob investigação, tanto sob o ponto de vista psíquico como físico.

2.5 Caracterização da Atividade de Fisioterapia

O fisioterapeuta é um profissional de saúde, de nível superior, que tem sua profissão reconhecida e regulamentada pelo DECRETO-LEI nº 938, de 13 de outubro de 1969, sendo atividade privativa do fisioterapeuta a execução de métodos e técnicas fisioterápicos e define sua finalidade de trabalho como a de restaurar, desenvolver e conservar a capacidade física do paciente (CREFITO 5, 2001).

O Código de Ética dos fisioterapeutas amplia a atuação profissional também na área preventiva, no artigo 1º: "o fisioterapeuta e o terapeuta

ocupacional prestam assistência ao homem, participando da promoção, tratamento e recuperação de sua saúde.”

A resolução COFFITO-8, de 1975, em seu artigo terceiro, determina: “constituem atos privativos do fisioterapeuta a prescrição, aplicação e supervisão de terapia física com o objetivo de preservar, manter, desenvolver ou restaurar a integridade de órgão, sistema ou função do corpo humano”(CREFITO-5,2001). Constitui ainda ação característica e exclusiva do fisioterapeuta o diagnóstico cinesiológico funcional – designação atual do diagnóstico fisioterapêutico (Moura, 2001; CREFITO 5,2001).

A fisioterapia busca romper com o paradigma de profissão reabilitadora e massificada, procurando assumir um espaço social como profissão de primeiro contato. Se não há clareza no objeto de trabalho do fisioterapeuta, com afirmam Rebelatto e Bottomé (1999), há unanimidade sobre a necessidade redefinição do objeto de trabalho – centrado na doença - e conseqüentemente das responsabilidades sociais e éticas do profissional. Atualmente, as definições do campo profissional orientam-se para a patologia do movimento ou o tratamento de patologias por meio do movimento.

Rebelatto e Botomé (1999:18) sugerem como perspectiva de atuação para todos os profissionais de saúde: “...poderia haver uma **atuação dirigida para todos os valores ou níveis das condições de saúde** de um organismo ou de uma população, bem como para os determinantes destes níveis ou valores das condições de saúde” (grifo dos autores).

Os profissionais poderiam estar refletindo sobre a ampliação das possibilidades de atuação, tal como é percebido por Rebelatto e Botomé (1999: 257):

“Uma das razões para isso é que parece haver, ainda, pouco conhecimento sobre o que caracteriza a atuação em cada um destes níveis e sobre as propriedades dos conceitos envolvidos na explicitação dessa caracterização. Em Fisioterapia, isso é ainda mais verdadeiro que para a área da saúde como um todo, na qual, pelo menos, já há um nível de crítica e debate sobre os níveis, as possibilidades e as características de atuação profissional”.

Para o fisioterapeuta ser habilitado e exercer suas funções no Brasil, deve diplomar-se em curso de nível superior reconhecido pelo MEC – Ministério de Educação e Cultura e ser registrado no CREFITO (Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional).

O órgão máximo da classe no Brasil é o COFFITO – Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Cada CREFITO – são nove atualmente - atua como uma jurisdição regional e o conjunto compõem o Sistema COFFITO/CREFITOS.

No Brasil, diferentemente de alguns países, como os EUA, não há nenhum outro profissional de qualquer nível acadêmico que execute técnicas de fisioterapia ou auxilie o fisioterapeuta. A jornada de trabalho do fisioterapeuta, como dos demais profissionais de saúde brasileiros é de 30 horas semanais, fixada pela lei federal 8856, de 1º de março de 1994.

O fisioterapeuta insere-se no mercado de trabalho exercendo suas atividades em hospitais, clínicas, centros de reabilitação, consultórios, entidades filantrópicas, clubes, academias, universidades, instituições especializadas de cuidado a saúde e consultoria e assessoria a empresas privadas, dentre outros. Tanto o fisioterapeuta pode exercer suas atividades como profissional autônomo como possuir vínculos empregatícios regidos pela Consolidação das Leis do Trabalho - CLT.

Para ter êxito em sua finalidade – promover, curar ou reabilitar distúrbios cinésico funcionais - o fisioterapeuta dispõe e utiliza os agentes físicos como técnicas fisioterapêuticas. Constituem o instrumental de trabalho do fisioterapeuta: hiper e hipotermoterapia, hidroterapia, aeroterapia, fototerapia, eletroterapia, sonidoterapia, cinesioterapia e massoterapia (resolução COFFITO-8,1975). Entendemos por técnicas manuais, além da massoterapia, métodos ou técnicas de mobilização, manipulação ósteo-músculo-articular e aplicação de alongamentos passivamente.

Rotineiramente, o fisioterapeuta realiza atividades que sobrecarregam o sistema músculo-esquelético, como transferência de pacientes dependentes, assistência a pacientes durante deambulação, resistências manuais, levantamento de pesos e equipamentos (Bork, Cook e Rosecrance et al (1996);

trabalhar em posições desconfortáveis por longo período, rodar e curvar o corpo (Holder, Clark, DiBiasio et al (1999); sentar-se ou ficar em pé prolongadamente (Scholey e Hair, 1989) e movimentos repetitivos de membros superiores quando utiliza técnicas terapêuticas manuais (Cromie, Robertson e Best (2000).

2.6 Fatores de Risco, Carga de Trabalho e Distúrbios Músculo-esqueléticos em Fisioterapeutas

Os profissionais de saúde freqüentemente são expostos a carga física e mental durante seu trabalho. Os equipamentos, móveis e ambientes de clínicas e hospitais freqüentemente não respeitam preceitos ergonômicos, situações de emergência impõem tarefas que sobrecarregam o indivíduo, a jornada freqüentemente é extensa, duplicada e acompanhada de plantões. Lida-se com a doença e o sofrimento rotineiramente, causas de estresse físico e psicológico.

Os estudos mais freqüentes sobre doenças relacionadas aos trabalhadores da área da saúde abordam afecções da coluna vertebral em enfermeiros. Anselmi, Angerami e Gomes (1991) estudaram 45 profissionais de enfermagem em relação a rotatividade no emprego, de alta ocorrência nesta área, encontrando na organização do trabalho – salários, benefícios, volume de atividades, horários e turnos – explicação para a alta rotatividade de profissionais e considerando estes fatores como indissociáveis da qualidade de vida do trabalhador. Certamente há contribuição dos fatores descritos para a alta incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em profissionais de enfermagem.

Lemos (2001), ao avaliar a carga psíquica em trabalhadores de enfermagem portadores de DORTs, descreve alterações do tônus muscular nesses profissionais, pois os mesmos encontram-se em constante estado de alerta e estas alterações implicam nas posturas dinâmicas e estáticas, exigindo maior concentração do trabalhador para a execução das tarefas.

Pheasant e Stubs (1992) demonstram a associação de problemas de coluna lombar decorrentes de tarefas extenuantes em enfermeiros, tal como a manipulação de pacientes. Como a exposição desses profissionais aos fatores de risco é diária, o risco de doença lombar aumenta muito.

Diniz e Moraes (1999), em estudo não publicado, observam que cirurgiões durante sua atividade realizam movimentos rápidos, curtos e delimitados, com imobilidade no início do ato cirúrgico evoluindo para movimentos involuntários e freqüentes no decorrer do tempo operatório, observando-se a postura estática como prejudicial para a operacionalização das atividades. O trabalho dos cirurgiões exige geralmente postura ortostática, posições corporais desbalanceadas e necessidade ocasional para exercer forças substanciais sobre os tecidos (Berguer apud Diniz & Moraes, 1999). Os autores destacam a falta de estrutura de alguns hospitais, a baixa remuneração dos profissionais e a grande demanda de trabalho como fatores que contribuem para uma atenção secundária aos problemas físicos e psicológicos, eclodindo quando se tornam insuportáveis pelos trabalhadores.

Os estudos sobre distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas enumeram vários fatores biomecânicos de risco para a atividade. Molumphy, Unger, Jensen et al (1985) descrevem como principais mecanismos de lesão em coluna lombar o levantar com esforço máximo súbito (23,6%); curvar-se e rodar o tronco (23,6%); evitar queda do paciente (14,6%), empurrar e puxar ou transportar paciente (16,9%).

Mierzejewski e Kumar (1997) citam os atos de manipular, curvar-se, segurar, levantar, transportar, empurrar e puxar o paciente como atividades relacionadas ao acometimento de coluna lombar em fisioterapeutas.

Na pesquisa de Bork, Cook, Rosecrance et al (1996) com 1160 fisioterapeutas americanos foram descritos dezessete fatores de risco no trabalho indicados pelos fisioterapeutas estudados como atividades relacionadas aos DORTs. Os sete fatores de risco mais freqüentes foram o levantar ou transferir pacientes dependentes (25,7%); tratar excessivo número de pacientes em um dia (19%); trabalhar na mesma posição por longos períodos (18,4%); trabalhar em posturas "desajeitadas" ou restritivas (18,4%);

executar técnicas ortopédicas manuais (17,7%); realizar a mesma tarefa repetitivamente (15,2%) e continuar a trabalhar depois de machucado ou lesionado (15,2%). Foram descritos também o inclinar-se ou rodar a coluna de forma “estranha” (14,8%); insuficiência de pausas ou descanso durante o dia de trabalho (14,6%); movimentos repentinos ou evitar queda do paciente (14,6%); trabalhar com pacientes confusos ou agitados (13,9%); horas extras, turnos irregulares e aumento de carga horária (13,1%); assistindo pacientes durante treino de marcha ou deambulação (11,9%); trabalhar próximo ou no limite físico (11,6%); alcançar algo ou manipulando longe do corpo (10,4%); carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados (7,0%) e inadequado treinamento ou prevenção de lesões (1,2%). Pode-se observar a predominância de fatores biomecânicos na relação com os DORTs.

Scholey e Hair (1989) compararam um grupo de profissionais fisioterapeutas com um grupo controle formado por secretárias, programadores de computador, bibliotecárias e professores, cuja distribuição de sexo, peso e idade, eram equivalentes. Os autores identificaram as seguintes posturas e movimentos com maior frequência no grupo de fisioterapeutas: o ato de levantar algo freqüentemente, 80% em fisioterapeutas e 25% no grupo controle, levantar objetos pesados, 70% e 25%, respectivamente e ortostatismo prolongado, 60% e 30% nos referidos grupos. O grupo controle apresentou maior frequência quanto a permanecer sentado por longos períodos (60%) enquanto somente 10% dos fisioterapeutas apresentavam esta postura rotineiramente.

Holder, Clark, DiBiasio (2000) detectaram como causa direta de lesão aguda os movimentos de transferência de pacientes (30%), responder a um movimento súbito ou inesperado do paciente (25%), levantar algo (24%) e aplicar terapia manual (21%).

No Quadro 3, resumimos os movimentos e posturas relacionados a ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos ou recorrência de sintomas em fisioterapeutas encontrados na literatura.

Quadro 3 – Movimentos e Posturas Descritas na Literatura Especializada Relacionados a Gênese de Distúrbios ou Sintomas Músculo-esqueléticos em Fisioterapeutas

Autor	Fatores relacionados a distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas
Cromie, Robertson, Best et al, 2000	<p>Atividades: técnicas de Terapia manual ortopédicas; levantar ou transferir pacientes dependentes; acompanhar pacientes durante deambulação; transportar, levantar ou mover equipamentos ou materiais pesados; atender pacientes confusos ou agitados; responder a movimentos súbitos ou inesperados do paciente.</p> <p>Posturas: trabalhar em posições desajeitadas ou restritivas; trabalhar na mesma posição por longos períodos.</p> <p>Resultados de cargas de trabalho: curvar-se ou torcer-se de modo desajeitado; alcançar ou trabalhar longe do corpo; tarefas repetitivas, tratar grande número de pacientes por dia; working sheduling; poucas pausas durante a jornada.</p> <p>Fatores pessoais no trabalho: trabalhar próximo ou no limite físico; continuar com o trabalho quando lesionado; treinamento inadequado sobre prevenção de distúrbios.</p>
Holder, Clark, Di Biasio et al, 1999	<p>Transferir pacientes; levantar algo; responder a movimento súbito ou inesperado do paciente; terapia manual; tarefas repetitivas; manutenção de postura por períodos prolongados; trabalhar em posição desajeitadas ou restritivas; trabalhar quando fisicamente fadigado; curvar-se ou torcer-se; escorregar, tropeçar ou cair; instruindo o paciente; aplicar modalidades terapêuticas.</p>
Mierzejewski e Kumar, 1997	<p>Curvar-se; curvar-se e torcer-se; levantar; levantar e torcer-se; parar subitamente; carregar; empurrar; puxar; manipular paciente; queda de paciente; sentar-se prolongadamente; ficar em pé prolongadamente.</p>
Sholey e Hair, 1989	<p>Levantar frequentemente; levantar peso; ficar em pé prolongadamente.</p>
Molumphy, Unger, Jensen et al, 1985	<p>Levantar subitamente com esforço máximo; curvar-se e torcer-se; queda do paciente; empurrar, puxar ou carregar; sentar-se prolongadamente.</p>

Fonte: Romani (2001)

A carga de trabalho tem diferentes definições. Para os ergonomistas ela representa o esforço físico necessário para a realização de uma atividade laboral, podendo ser mensurada pelo gasto energético, frequência cardíaca ou por eletromiografia (Grandjean, 1998; Couto, 1995; Wisner, 1987). Para os psicólogos do trabalho, cargas de trabalho são mediações entre o processo de trabalho e o desgaste psicobiológico (Greco apud Lemos, 2001).

O trabalhador sempre está exposto a cargas de trabalho. Porém, Wisner (1987:40) lembra que “todos os problemas ligados ao trabalho são de natureza probabilística, isto é, certos trabalhadores são atingidos em graus diferentes, enquanto outros não o são”. Cada indivíduo responde de maneira única ao estresse no trabalho, e esta resposta é definida por suas experiências em relação à dor, seus valores culturais e pela maneira que ele percebe seu trabalho. É certa a relação dos DORTs com as cargas, estas representando as agressões ao indivíduo pelo trabalho e suas exigências.

Wisner (1997) afirma que a carga encontra-se presente em todas as atividades, laborais ou não, e pode ser classificada sob os aspectos físicos, cognitivo e psíquico.

A carga de trabalho estático é causa direta de fadiga muscular e DORTs, como afirma (Grandjean, 1998), e pode ser decorrente de atividades cotidianas de profissionais de saúde, como nas posturas adotadas por cirurgiões, enfermeiros, fisioterapeutas e odontólogos durante procedimentos com o paciente. Os fisioterapeutas sofrem grande carga de trabalho estática durante seu trabalho, como durante a aplicação de terapias manuais como técnica de tratamento.

Ramazzini (2000:161), em 1717, assim descreveu as “doenças dos que trabalham em pé” :

“Até agora falei daqueles artífices que contraem doenças em virtude da nocividade da matéria manipulada; agrada-me aqui tratar de outros operários que, por outras causas, como sejam, a posição dos membros, dos movimentos corporais inadequados, que, quando trabalham, apresentam distúrbios mórbidos, tais como os operários que passam o dia de pé, sentados, inclinados, encurvados, correndo, andando a cavalo ou fadigando o seu corpo por qualquer outra forma.”

Com as devidas ressalvas, encontramos nas palavras de Ramazzini a descrição de alguns movimentos e posturas corriqueiras na atividade do fisioterapeuta. Poucas referências são feitas na literatura técnica recente sobre as conseqüências das más posturas adotadas e dos movimentos anti-fisiológicos durante a atuação do profissional.

Oliveira apud Pinto (2000) faz referência que a atividade de fisioterapia e a função de fisioterapeuta encontravam-se entre os mais atingidos pela LER, ao lado de enfermeiras, farmacêuticas e outras funções não ligadas à área da saúde.

Domenico e Wood (1998) dedicam atenção ao posicionamento do profissional durante a execução de técnicas de massagem, para que as técnicas sejam realizadas com eficácia e se evite curvamento da coluna. Os autores também recomendam “manutenção preventiva” das mãos do profissional, com exercícios de fortalecimento e mobilização das mãos e membros superiores. Grahan apud Domenico e Wood (1998) alerta que se o manipulador ou massagista estivesse próximo demais do paciente teria seus movimentos prejudicados, e se ficasse longe demais, os movimentos seriam indefinidos, superficiais e carentes de energia.

Van Doorn (1995) estudou a incapacidade de coluna lombar em odontólogos, veterinários, médicos e fisioterapeutas, em pesquisa retrospectiva de treze anos e um ano após programa de intervenção. No estudo retrospectivo, o autor analisou o número de reclamações ao “*Social Security Program of Netherland*”, tendo ao longo do período 295 odontólogos reclamado 419 vezes, 140 médicos reclamado 163 vezes, 242 fisioterapeutas reclamado 317 vezes e 162 veterinários reclamado 220 vezes, estes dois últimos apresentando maior risco de incapacidade por acometimento de coluna lombar que os outros profissionais estudados. Um programa de intervenção visando diminuir as reclamações de seguro saúde por incapacidades da coluna lombar foi proposto por VanDoorn (1995), recomendando aos fisioterapeutas alongamentos de coluna lombar entre as consultas ou atendimentos ou após 10 minutos de trabalho, solicitação de auxílio de um enfermeiro quando for levantar pacientes e a manutenção da coluna retificada durante os procedimentos.

Marras, Davis e Kirking et. al (1999) analisaram diferentes técnicas de reposicionamento e transferência de pacientes em um estudo biomecânico simulando esta tarefa com diferentes indivíduos. Estas tarefas, realizadas rotineiramente por enfermeiros e fisioterapeutas apresentam risco significativo

para distúrbios de coluna lombar quando realizado por duas pessoas, e grande risco quando realizado por apenas um indivíduo.

As tarefas de reposicionar (ajustar) o paciente na cama, transferir pacientes da cama para cadeiras, para vasos sanitários ou para fora da cama são atividades de risco para distúrbios de coluna lombar em enfermeiros (Knibbe e Friele, 1996).

As tarefas e a força dos músculos lombares foram avaliados por Looze, Zinzen, Caboor et al (1998) em relação ao risco de distúrbios de coluna lombar. Não foi encontrada relação entre a fraqueza da musculatura e taxas maiores de distúrbios, sugerindo que os fatores biomecânicos se sobressaem como causa.

Molumphy, Unger, Jensen et al (1985) no primeiro trabalho publicado em periódico indexado sobre DORT em fisioterapeutas identificaram em profissionais norte-americanos 29% de incidência de lombalgia relacionadas ao trabalho, acometendo principalmente indivíduos entre 21 e 30 anos. Esses mesmos autores estudaram 344 indivíduos, detectando que 18% dos profissionais pesquisados mudaram de área de atuação devido a esta afecção relacionada ao trabalho.

Scholey e Hair (1989) compararam 212 fisioterapeutas envolvidos em educação de cuidados com a coluna (*back care education*) e um grupo controle composto de 211 trabalhadores sedentários (*secretárias, programadores de computadores, professores e bibliotecárias*) e encontraram taxas similares de distúrbios em coluna lombar. Dos profissionais com idade inferior a 30 anos 72% responderam estar satisfeitos com seu trabalho contra 43% dos profissionais com mais de 30 anos. Os profissionais com maior incidência e prevalência de dor lombar foram os da faixa etária de 21 a 30 anos, devido à inexperiência prática, segundo os autores. A taxa de prevalência "*lifetime*" encontrada foi 57%, contra 54% no grupo controle. A prevalência anual foi de 38% no grupo de fisioterapeutas e de 35% no grupo controle; a prevalência pontual foi de 14% em fisioterapeutas e 13% no grupo controle e a incidência anual, que reflete os casos novos foi de 9% em fisioterapeutas e 5% no grupo controle. Os resultados levaram os autores a questionamentos sobre os programas de cuidados com a coluna, pois se esperava taxas menores de

distúrbios devido ao conhecimento e envolvimento dos profissionais com estes programas. Também se levantou a suspeita de ocorrência da dor lombar independentemente da ocupação, treinamento e estilo de vida, porém foram sugeridos novos estudos para a confirmação desta hipótese.

Dados preocupantes foram obtidos por Cromie, Robertson e Best (2000), na Austrália, onde um em cada seis dos fisioterapeutas estudados mudou sua área de atuação ou deixou a profissão devido aos DORTs, encontrados em 91% dos profissionais pesquisados .

Mierzejewski e Kumar (1997), em pesquisa sobre a prevalência de dor lombar em fisioterapeutas na cidade de Edmonton, Canadá, detectou por meio de aplicação de questionário em 462 profissionais, 49% de casos. Os autores relatam que 13,7% dos fisioterapeutas tiveram que interromper em algum momento sua atividade devido à dor. A taxa de prevalência encontrada por Mierzejewski e Kumar (1997) estudando fisioterapeutas é similar as taxas encontradas entre enfermeiras, em torno de 50%.

Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), ao estudar as lesões no trabalho em 928 fisioterapeutas norte-americanos, relata 45% dos trabalhadores com lesões em coluna lombar e identifica o alto número de pacientes atendidos diariamente, o trabalho em má postura, a postura estática prolongada e os tipos de técnicas empregadas pelos fisioterapeutas como principais fatores responsáveis pelas lesões. Bork, Cook e Rosecrance et al (1996) afirmam que fisioterapeutas que realizam terapia manual regularmente são 3,5 vezes mais suscetíveis a distúrbios em punhos e mãos e os profissionais que atuam em fisioterapia pediátrica queixam-se freqüentemente de dor em joelhos, devido à postura inevitável durante o atendimento. Os fisioterapeutas que atuam em neuropediatria, especialmente, apresentam 3,5 mais chances de sintomatologia em joelhos do que aqueles que atendem adultos.

Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) estudaram nos EUA 667 fisioterapeutas e fisioterapeutas assistentes, buscando as causas, prevalência e respostas aos distúrbios músculo esqueléticos, detectaram que 33% dos profissionais sofreram algum tipo de distúrbio relacionado ao trabalho, ocorrendo 62% e 56% das lesões em região lombar, em fisioterapeutas e

assistentes, respectivamente e em segundo lugar foram detectados em fisioterapeutas os distúrbios em coluna cervical e punho, com 23% dos casos. Os profissionais mais acometidos por dor lombar são os que trabalham em centros de reabilitação (75%), pacientes externos (64%) e em hospitais (63%).

Quanto ao tipo de distúrbio, os fisioterapeutas estudados por Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) apresentaram taxas de prevalência de 69% de distensão muscular, 28% de lesões ligamentares e 16% de envolvimento de disco intervertebral. Quanto a atividade que os profissionais estavam realizando no momento da lesão, as três de maior prevalência foram transferir pacientes (30%), responder a um movimento súbito ou inesperado do paciente (25%), levantar (24%) e aplicar terapia manual (21%). Dos fisioterapeutas que sofreram distúrbios, 68% relataram exacerbação dos sintomas pela prática clínica, sendo as maiores causas de recorrência de sintomas a manutenção de posição por longos períodos (36%), levantar (35%), transferir pacientes (30%) e aplicar terapia manual (28%).

Os autores anteriormente citados afirmam que há uma tendência dos profissionais em não diminuir o tempo de contato com o paciente, limitar área de prática ou mudar de trabalho devido aos distúrbios, estes apresentando relação direta com o manuseio do paciente, porém, 81% dos profissionais relataram mudanças nos hábitos de trabalho, principalmente melhor uso da mecânica corporal (50%), utilização de ajuda de outros profissionais (43%) e mudança de posição corporal freqüentemente durante o trabalho (24%).

Cromie, Robertson e Best (2000) em trabalho sobre DORTs e sua repercussão sobre a atividade dos fisioterapeutas encontraram 62,3% de acometimento da coluna lombar, 47% acometimento do pescoço e ainda, freqüentemente, distúrbios em coluna cervical e dedos. Essa pesquisa detectou que 1/6 dos profissionais estudados mudaram a área de atuação ou deixaram a profissão devido a DORTs e os sintomas de maior severidade foram relatados com maior freqüência por profissionais que despendiam mais tempo com manipulações e mobilizações – técnicas de terapia manual - , principalmente em coluna lombar e dedos.

Segundo o estudo de Cromie, Robertson e Best (2000), a maior ocorrência de sintomas foi em coluna cervical e dorsal, cotovelo, punho, mãos e dedos, acometendo com maior frequência profissionais que atuam na prática privada. Destaca-se neste estudo a relação dos sintomas em dedos com a utilização de técnicas de mobilização e manipulação.

Messias (1999), no único trabalho brasileiro indexado sobre o tema, encontrou alta frequência de sintomas músculo-esqueléticos em membros superiores e coluna, em estudo com 57 fisioterapeutas brasileiros. Dos profissionais estudados, 29,8% relataram lesão nas costas com confirmação por diagnóstico médico em 15,8% dos casos. Lesões na parte superior das costas ou região do pescoço foi queixa de 26% dos indivíduos estudados, sendo 3,5% dos casos diagnosticados também por um médico. Doença da parte inferior das costas com dores frequentes foi queixa de 21% dos indivíduos, sendo 7% destes casos também diagnosticados como doenças músculo-esqueléticas. Também se destaca a ocorrência de lesões nos braços e mãos, com 14% de queixas e 10% de confirmação de doença pelo médico e a ocorrência de distúrbio emocional leve (depressão leve, tensão, ansiedade e insônia) em 29,8% dos profissionais, com diagnóstico médico concomitante em 10,5% dos casos. Foi utilizado por Messias (1999) concomitantemente, um questionário sobre o índice de capacidade para o trabalho, desenvolvido pelo *Finnish Institute of Occupational Health* – Instituto Finlandês de Saúde Ocupacional – encontrando entre os fisioterapeutas por ela estudados capacidade de trabalho “moderada” (17,5%), “boa” (38,6%) e ótima (43,9%).

Messias (1999) classifica, além das doenças músculo-esqueléticas e distúrbios emocionais leves, mais quatro grupos de sintomas e doenças relatadas pelos profissionais: infecções do trato respiratório; gastrite e irritação duodenal e doenças e afecções da pele; problemas ou diminuição da audição, doença ou lesões oculares e doenças neurológicas; hipertensão arterial, doença da vesícula, do pâncreas, colite, infecções e doenças genito-urinárias, obesidade e alteração da tireóide. A doença não causava nenhum impedimento ao trabalho para 47,4% dos profissionais pesquisados e 18% relataram que diminuam o ritmo de trabalho ou mudavam os métodos devido à doença.

Apresentamos na Tabela 1, uma síntese dos estudos nacionais e internacionais sobre distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas.

Tabela 1 – Síntese dos Estudos Indexados em Bases de Dados Internacionais Sobre Distúrbios Músculo-esqueléticos em Fisioterapeutas

Autor	Número de casos	Tipo de estudo	Resultados	País de origem
Molumphy, Unger Jensen et al, 1984	337	Incidência de dor lombar	29% de incidência	EUA
Sholey & Hair, 1989	212	Prevalência de dor lombar	38% prevalência anual 57% prevalência lifetime	Inglaterra
Van Doorn, 1995	242	Retrospectivo em 13 anos	317 casos durante o período pesquisado	Holanda
Mierzejewski; Kumar, 1997	311	Prevalência de dor lombar	49,2%	Canadá
Bork; Cook; Engelhardt, 1996	928	Prevalência de DORTs	coluna lombar = 45% punho e mãos = 29,6%, coluna dorsal = 28,7%	EUA
Holder; Clark; Di Biasio et al, 1999	667	Prevalência de DORTs	coluna lombar = 62,0% punho e mãos = 23,0%, coluna dorsal = 23,0%	EUA
Messias, 1999	57	Frequência de sintomas dolorosos	Coluna = 29,8%, região superior da coluna ou pescoço = 26%, região inferior da coluna = 21%	Brasil
Cromie, Robertson e Best (2000);	536	Prevalência de DORTs	Coluna lombar = 62,5%, coluna cervical = 47,6%, coluna dorsal = 41,0%	EUA

Fonte: Romani (2001)

O estudo de Messias (1999) alerta para outros fatores pouco valorizados pelos fisioterapeutas, como o ruído no local de trabalho e a exposição a radiações eletromagnéticas acima de níveis recomendáveis. A autora destaca a falta de dados sobre a saúde da população de fisioterapeutas brasileiros.

Os estudos apresentados confirmam que a fisioterapia caracteriza-se como atividade de risco aumentado para distúrbios músculo-esqueléticos, pela exposição a altas cargas físicas em suas atividades. Não há relatos, porém, de estudos que contemplem mudanças na organização de trabalho e medidas preventivas, para avaliar se as mudanças nos hábitos de trabalho destes profissionais contribuem para a diminuição das taxas de distúrbios.

Alguns ambientes de trabalho, além das áreas de atuação do fisioterapeuta são predisponentes a distúrbios músculo-esqueléticos, principalmente as que os fisioterapeuta atende pacientes com maior dependência física são relacionadas a maiores taxas de distúrbios em fisioterapeutas. Além das cargas físicas, devemos considerar a carga psíquica, que se encontra presente de maneira importante na rotina destes profissionais.

O ambiente de trabalho hospitalar parece ser o local de atuação onde as cargas de trabalho apresentam-se mais intensamente, propiciando maior agressão ao profissional de saúde. Holder, Clark, DiBiasio (1999) detectaram que o maior número de profissionais afetados por distúrbios músculo esqueléticos desempenhavam suas funções em hospitais, locais onde se faz presente cargas físicas e psíquicas severas.

3 MÉTODO

Este trabalho foi desenvolvido com base nas seguintes etapas:

A primeira foi o levantamento sistemático em bases de dados de artigos científicos sobre o tema, no período de 01/02/2001 a 01/04/2001. Foram consultadas as seguintes bases de pesquisa, disponibilizadas em páginas eletrônicas na Internet: Medline, Redpisca, LILACS, MedCarib, PAHO, Biblioteca Virtual da UFSC e página de periódicos da CAPES. As principais palavras chaves utilizadas na pesquisa em base de dados e combinações para a busca de referências, tanto na língua portuguesa como inglesa foram: fisioterapeutas/distúrbios osteomusculares; fisioterapeutas/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho; fisioterapeutas/distúrbios músculo-esqueléticos; profissionais de saúde/distúrbios músculo-esqueléticos.

Através de catálogos de editoras e outras publicações, selecionamos livros passíveis de utilização em nosso trabalho, somando-se aos artigos de periódicos científicos.

A segunda constituiu-se da elaboração do instrumento de coleta de dados por nós utilizado, que foi baseado no questionário de Holder, Clark, DiBiasio et al, designado pelos autores como "*Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire*" (Anexo 3). O questionário, tipo *Survey*, é auto administrado contendo duas páginas e composto predominantemente por questões fechadas, divididas em duas seções. A seção "A" é composta por 13 questões sobre "Lesões Recentes". A primeira questão solicita ao respondente se este havia sofrido alguma doença músculo-esquelética devido ao trabalho nos últimos dois anos. Quando a resposta é positiva, são respondidas então as demais questões da seção, sobre localização e tipo do distúrbio apresentado, atividades relacionadas com o distúrbio, local de trabalho, atividades que causam recorrência dos sintomas e alterações nos hábitos de trabalho devido ao distúrbio apresentado. Quando a resposta é negativa, somente são respondidas as questões da seção "B" sobre dados demográficos.

O questionário foi traduzido individualmente por três profissionais (dois fisioterapeutas e uma psicóloga) atuantes em ergonomia ou saúde do trabalhador e com conhecimentos da língua inglesa. Posteriormente, foram comparadas as traduções e dirimidas as dúvidas existentes. Nesta etapa do trabalho contamos com a colaboração da equipe do Laboratório de Psicologia do Trabalho da Universidade Federal de Santa Catarina.

O questionário traduzido foi então adaptado, levando-se em conta as seguintes considerações:

- Nosso trabalho buscava a investigação de qualquer distúrbio músculo-esquelético apresentado por fisioterapeutas, e não apenas os relacionados ao trabalho;
- O instrumento de Holder, Clark, DiBiasio et al não abordava tópicos por nós considerados importantes para a caracterização de nossa população, como a área de atuação, número de pacientes atendidos por dia e alterações psicológicas leves;
- O instrumento de Holder, Clark, DiBiasio et al focaliza a etiologia biomecânica da lesão, como na questão 4 da seção "A", que inquiria: "Que atividade você estava fazendo quando você se lesionou?" ao passo que nosso trabalho não pretendia esta relação direta, mas os diversos movimentos corporais durante a prática da fisioterapia que poderiam contribuir para um distúrbio.
- Houve a necessidade de adaptações óbvias para a língua portuguesa de expressões ou termos, como "physical therapist assistant", que equivaleria a "fisioterapeuta assistente", função inexistente no Brasil.

Após as adaptações, nosso instrumento foi dividido em três seções. A seção "A" - Dados Demográficos - constituída por 7 questões, a seção "B" - Variáveis ocupacionais/profissionais - constituída por 7 questões; e a seção "C" - Distúrbios recentes - composta por 16 questões (Anexo 4).

A terceira etapa constitui-se da realização de teste piloto com o inventário, respondido por 14 profissionais, os quais eram convidados após responder as questões a tecer comentários sobre o mesmo. Não houve

nenhuma mudança relevante na forma ou estrutura do instrumento após o teste piloto.

Para a aplicação do instrumento, quarta etapa do trabalho, utilizamos duas estratégias. A primeira, tradicional, com distribuição dos questionários pessoalmente e recolhimento após 24 horas ou mais. A segunda forma de aplicação foi por meio de questionário eletrônico, sendo idêntico instrumento disponibilizado em página da internet em 20 sites de busca.

A divulgação do instrumento foi realizada por contatos pessoais e mensagens eletrônicas e convencionais a profissionais, universidades e locais de trabalho de fisioterapeutas.

Foi estipulada a data de 01/08/2001 a 01/09/2001 como período de coleta de dados, sendo prorrogado até 15/09/2001 devido a indisponibilização temporária de dez dias da página na internet devido a problemas técnicos do servidor.

A última etapa foi à organização dos questionários, computação e análise dos dados pelo pacote estatístico SPSS.

3.1 Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo descritivo e analítico do tipo transversal e de escolha intencional da população pesquisada, buscando a incidência de um evento (distúrbios músculo-esqueléticos) em uma determinada população.

A utilização da escolha intencional da população seleciona os elementos estudados não por aleatoriedade estatística, mas por outras intenções ou julgamentos relacionados à caracterização do fenômeno de pesquisa. Pereira (1995) considera este tipo de estudo como útil para verificar a ocorrência de um problema em um determinado universo populacional, no qual se insere o fenômeno.

Quanto aos estudos transversais, Pereira (1995:274) afirma:

“Nesta modalidade de investigação, “causa” e “efeito” são detectados simultaneamente. É somente a análise dos dados que permite identificar os grupos de interesse, os “expostos” e os “não expostos”, os “doentes”

e os “sadios”, de modo a investigar a associação entre exposição e doença.”

Nos estudos transversais a observação e mensuração das variáveis ocorrem simultaneamente, constituindo uma radiografia daquele determinado momento.

A incidência reflete os graus ou níveis de intensidade com que um evento ocorre em uma população, apresentando-se como uma especificidade da ocorrência de um evento.

Em nossa pesquisa, objetivamos a detecção da incidência de distúrbios músculo-esqueléticos no período de um ano. Havendo ocorrência de distúrbio, procuraremos a relação entre o mesmo e a atividade profissional.

4 RESULTADOS

4.1 Análise dos Resultados

4.1.1 Dados demográficos

Foram respondidos 130 questionários, sendo considerados válidos 128, uma vez que dois questionários foram excluídos por serem de profissionais estrangeiros que não atuam no Brasil. A forma tradicional de aplicação foi a mais utilizada, constituindo-se de 74,2% (95) dos questionários respondidos e o meio eletrônico foi utilizado por 25,8 (33) dos respondentes.

Conforme a Tabela 2, referente ao perfil demográfico da população pesquisada, encontramos grande predominância de indivíduos do sexo feminino e que trabalham na região sul do Brasil. A grande maioria dos indivíduos encontra-se na faixa etária até 40 anos, com maior predomínio na faixa até 30 anos – 50,8% dos casos, caracterizando nossa população como predominantemente de adultos jovem. A média de altura é de 168 cm e a média de peso é de 65,3 Kg.

Tabela 2. Distribuição das Variáveis Demográficas (n=128)

Variável	Freq.	%n
Sexo		
masculino	39	30,5%
feminino	89	69,5%
Estado civil		
solteiros	67	52,3%
casados	43	35,9%
divorciados	6	4,7%
união consensual	6	4,7%
viúvo (a)	1	0,8%
outros	2	1,6%
Faixa Etária (anos)		
até 30 anos	65	50,8
31 a 40 anos	51	39,8
41 a 50 anos	11	8,6
mais de 51 anos	1	0,8
Região de trabalho		
Sul	100	78,1%
Nordeste	18	14,1%
Sudeste	7	5,5%
Centro-oeste	2	1,6%
Norte	1	0,8%

4.1.2 Perfil ocupacional/profissional

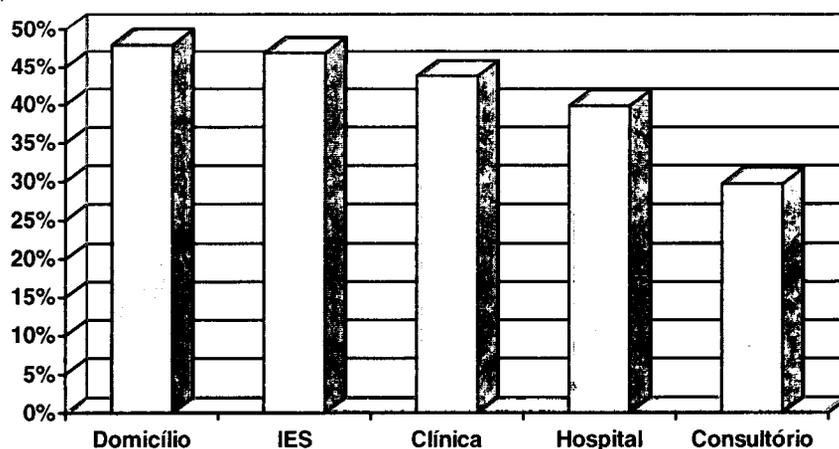
A Tabela 3 apresenta os resultados sobre o tempo de atuação profissional dos respondentes, ocorrendo uma distribuição uniforme desta variável.

Tabela 3. Distribuição da População por Tempo de Atuação (n=128)

Tempo de Atuação	Freq.	%
até 2 anos	19	14,8
de 2 a 5 anos	34	26,6
De 6 a 10 anos	36	28,1
Mais de 10 anos	39	30,5
Total	128	100,0

A Figura 1 demonstra os principais locais de trabalho dos indivíduos, apontando concentração de profissionais que atuam em magistério superior, domicílio do paciente, hospitais, clínicas e consultórios. Outras respostas identificadas foram 11,71% em centro de reabilitação, 10,9% em academias, 7,8% em instituições de saúde especializadas, 7% em indústrias, 4,7% em posto de saúde, 3,9 % em escolas 3,1% em ambulatório e 3,1% em clubes ou associações desportivas.

Figura 1. Distribuição da Freqüência nos Principais Locais de Trabalho



A maioria dos profissionais pesquisados (80,45%), de acordo com o apresentado na Tabela 4, desenvolvem suas atividades profissionais em dois ou mais locais, destacando-se alta taxa de fisioterapeutas que trabalham em mais de três locais.

**Tabela 4 – Distribuição de Freqüência
Conforme Número de Locais de Atuação (n=128)**

Número de locais onde atua profissionalmente	n	%
Um local de atuação	25	19,53
Dois locais de atuação	38	29,68
Três locais de atuação	35	27,34
Quatro locais de atuação	22	17,18
Cinco ou mais locais de atuação	8	6,25

Na Tabela 5, que descreve a distribuição de freqüência da jornada de trabalho, destaca-se que 41,5% dos profissionais trabalham mais de nove horas por dia. A média de horas trabalhadas por semana foi de 40,5.

**Tabela 5. Distribuição da Carga Horária
Trabalhada Diariamente (n=128)**

Horas de Trabalho/dia	Freq.	%
Até 6	38	29,7
7 a 8	37	28,9
9 a 10	29	22,7
> 11	24	18,8
Total	128	100,0

Na tabela 6 é apresentada a distribuição quanto ao número de pacientes atendidos por dia. Nota-se que 37,5% dos profissionais atendem mais de 15 pacientes por dia.

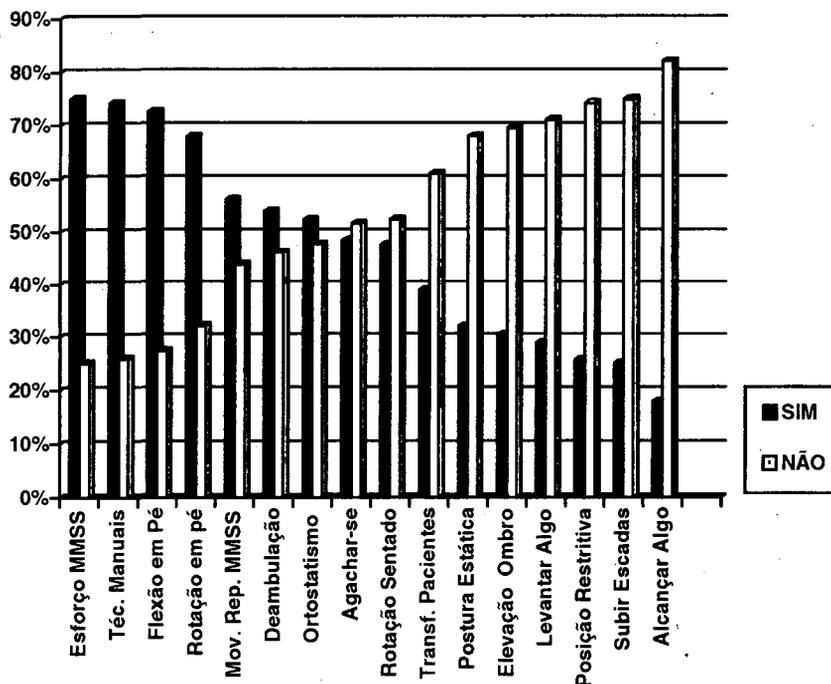
Tabela 6 – Distribuição do Número de Pacientes**Atendidos Diariamente (n=128)**

Quantidade	Freq.	%
Não atende	2	1,6
Menos de 5	20	15,6
De 5 a 10	29	22,7
De 10 a 15	29	22,7
De 15 a 20	18	14,1
De 20 a 30	9	7,0
Mais de 30	21	16,4
Total	128	100,0

Quanto às áreas de atuação 54,7% atua em ortopedia e traumatologia, 36,7% neurologia, 37,5% cardiotorrespiratória, 9,4% pediatria, 8,6% reumatologia, 6,3% desportiva e hidroterapia. Com menos de 6% de respostas apareceram as seguintes áreas: dermato-funcional, oncologia, neonatologia, ginecologia e obstetrícia, preventiva, fisioterapia geral e hidroterapia. Neste item foram admitidas até três respostas por questionário. Dos 128 profissionais, 33 (25,8%) responderam desenvolver outra atividade que não a fisioterapia, no entanto destes, 31 (93%) identificaram o magistério superior como sendo a outra atividade a que se dedicam e 2 profissionais relatam funções administrativas.

Na Figura 2 são apresentados os movimentos corporais realizados durante a atividade profissional, destacando-se o esforço com membros superiores, uso de técnicas manuais e a flexão total ou parcial do tronco em pé, presentes na rotina de trabalho de mais de 60% dos profissionais.

Figura 2. Distribuição da Frequência de Movimentos e Posturas na Rotina de Trabalho (n=128)



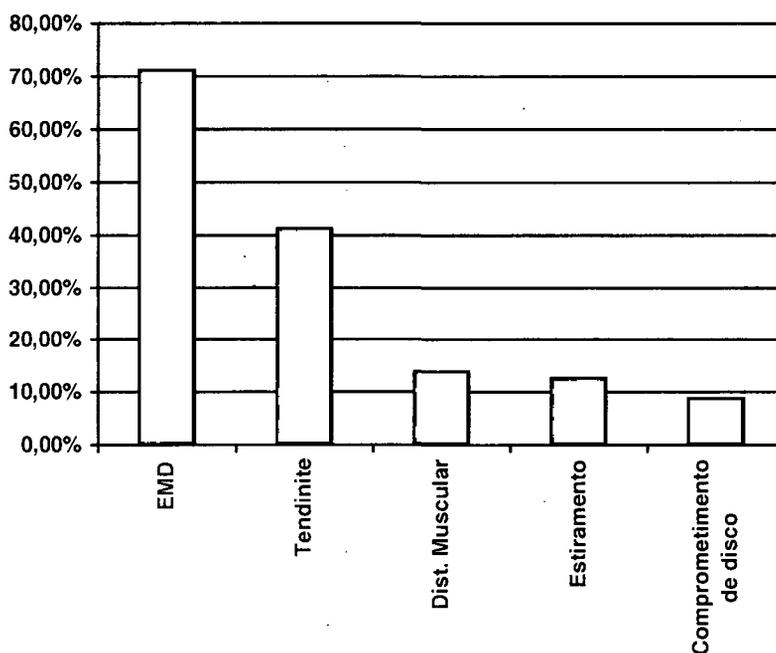
4.1.3 Distúrbios músculo-esqueléticos

Quanto à ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos (DME), 62,5% (n=80) dos indivíduos foram acometidos no último ano por um ou mais distúrbios. Excetuando-se as perguntas cujas respostas eram do tipo “sim” ou “não”, para todas as questões da seção C foram aceitas mais de uma resposta.

Conforme o apresentado na Figura 3, os distúrbios músculo-esqueléticos mais freqüentes foram os espasmos musculares dolorosos (EMD), tendinites, distensões, estiramentos musculares e comprometimento de disco intervertebral. Os espasmos musculares dolorosos apresentaram quase o dobro da freqüência das tendinites, o segundo tipo de distúrbio mais freqüente. Outras respostas identificadas foram uma neuropatia, uma fratura e um distúrbio degenerativo.

A Figura 3 apresenta os principais distúrbios músculo-esqueléticos encontrados. O EMD aparece em 71,2% dos casos, 30% acima da tendinite, que aparece em segundo lugar com 41,25%. Os distúrbios identificados como “outros” no gráfico não foram identificados no questionário quanto ao tipo. Foram encontrados também 7,5% de entorse, 6,2% de sinovites e com apenas uma resposta apareceram neuropatia, fratura e distúrbio degenerativo.

Figura 3. Distribuição da Frequência dos Principais DME (n=80)



Conforme descrito na Tabela 7 foi detectada na faixa etária até 30 anos uma maior ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos.

Tabela 7 – Distribuição de DME, Conforme a Faixa Etária (n=128)

Faixa etária (anos)	até 30	31 a 40	41 a 50	> 51	Total
DME					
Sim	43	30	7	0	80
Não	22	21	4	1	48
Total	65	51	11	1	128

Na Tabela 8, a ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos em relação ao tempo de profissão apresenta maior concentração entre profissionais com tempo de atuação maior que 6 anos.

**Tabela 8. Distribuição de Distúrbios Músculo-esqueléticos
Conforme Tempo de Trabalho (n =128)**

Tempo de trabalho (anos)	Até 2	2 a 5	6 a 10	> de 10	Total
DME					
Sim	11	23	21	25	80
Não	8	11	15	14	48
Total	19	34	36	39	128

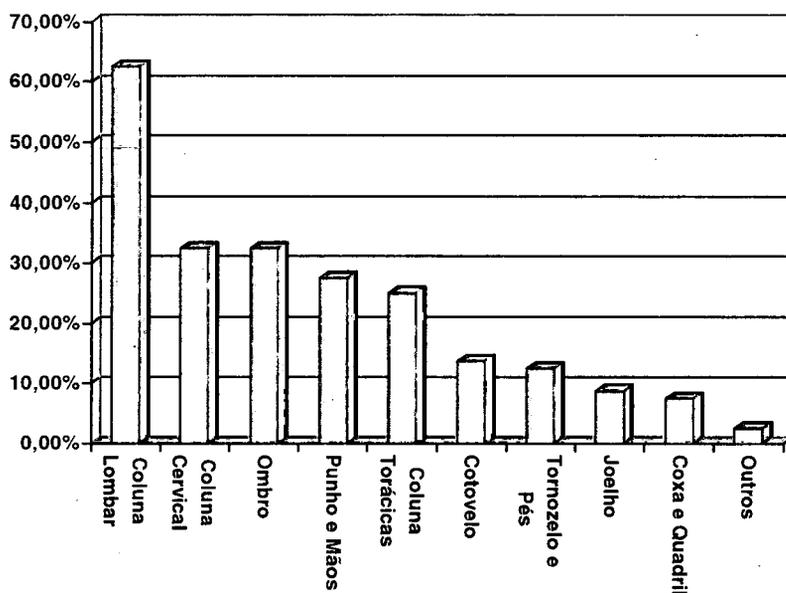
A Tabela 9 apresenta relação entre a presença de distúrbios músculo-esqueléticos e o número de horas trabalhadas, havendo proporcionalmente predominância de distúrbios músculo-esqueléticos em profissionais que trabalham mais de 11 horas por dia .

**Tabela 9 Distribuição de Distúrbios Músculo-esqueléticos
Conforme Horas de Trabalho (n=128)**

Horas de trabalho	até 6	7 a 8	9 a 10	> de 11	Total
DME					
Sim	23	19	19	19	80
Não	15	18	10	5	48
Total	38	37	29	24	128

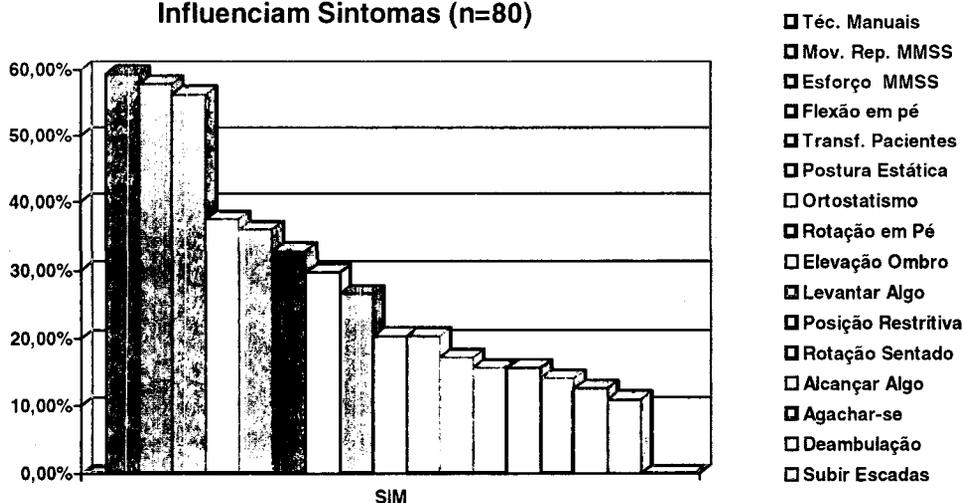
A Figura 4 apresenta as regiões anatômicas mais acometidas, apontando predominância de distúrbios em coluna e membros superiores, onde se destaca o grande número de casos em coluna lombar com 65,5% seguida por distúrbios em coluna cervical e em ombro, com 32,5% dos profissionais sendo acometidos nestas regiões corporais. Foi respondida por 2,5% dos profissionais a alternativa outros, sem ser identificada a região afetada.

Figura 4. Regiões Afetadas por Distúrbios



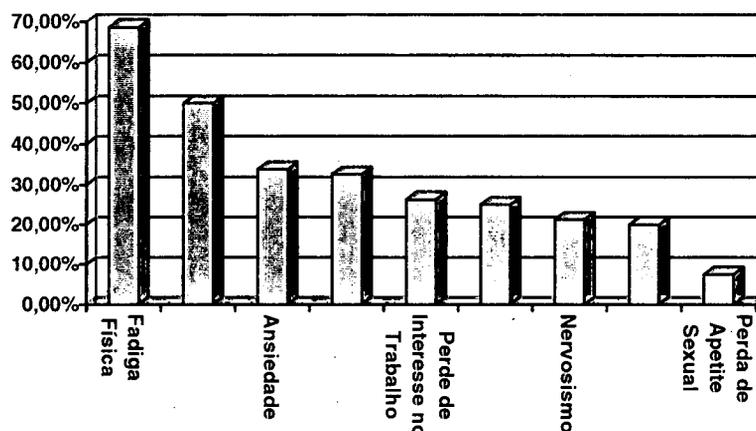
A influência da prática clínica sobre os sintomas foi relatada por 80% dos fisioterapeutas que sofreram distúrbios. A Figura 5 apresenta a distribuição dos movimentos que influenciam os sintomas. Os principais movimentos ou posturas identificados como responsáveis pelo aumento da sintomatologia foram o uso de técnicas manuais, movimentos repetitivos com membros superiores e esforço com membros superiores, relacionados por mais de 55% dos profissionais. Também foram relatadas de forma significativa as flexões parciais ou totais do tronco em pé, transferência de pacientes, manutenção de postura estática por longo período, o ortostatismo prolongado e a rotação do tronco em pé.

Figura 5. Distribuição dos Movimentos e Posturas que Influenciam Sintomas (n=80)



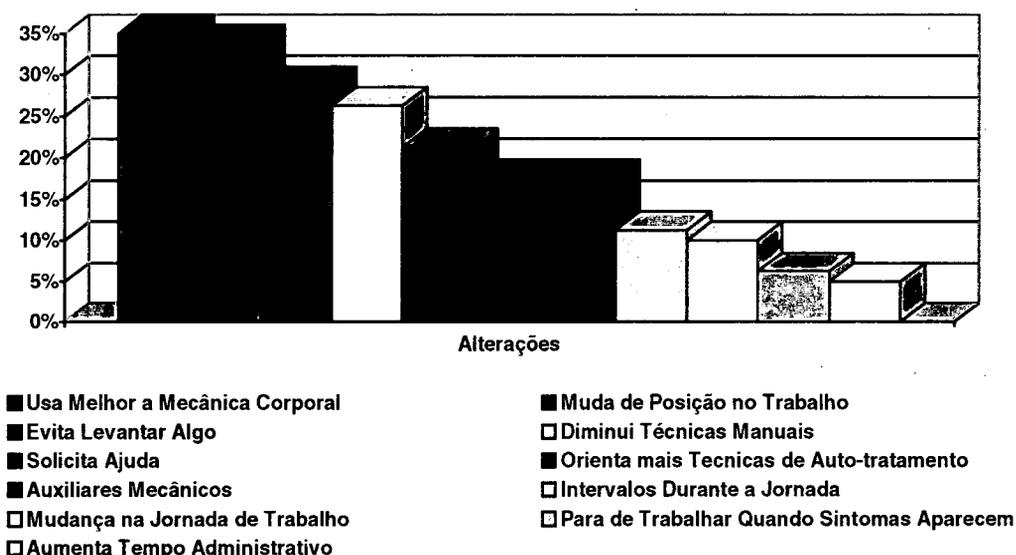
Conforme a Figura 6, durante a manifestação dos sintomas, houve relatos de fadiga física por 68,75% e irritabilidade por 50% dos profissionais, sobressaindo-se estas alterações sobre as demais.

Figura 6. Distribuições de Ocorrências Durante Fase de Sintoma (n=80)



Devido ao distúrbio, 61,25% dos sujeitos relataram ter alterado hábitos no trabalho. A Figura 7 destaca como comportamentos mais freqüentes o melhor uso da mecânica corporal, a freqüentemente mudança de posição no trabalho, o evitar levantar algo, a diminuição do uso de técnicas manuais e a solicitação de ajuda de outro fisioterapeuta.

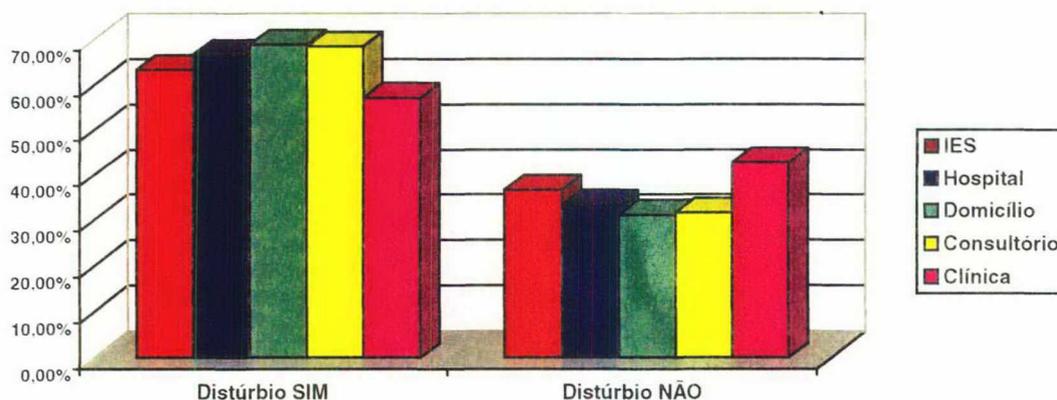
Figura 7. Distribuição da Freqüência de Alterações de Hábitos de Trabalho (n=80)



A diminuição do tempo de contato com o paciente foi relatada por 11,25% dos fisioterapeutas, 23,75% limitaram sua área de prática para evitar outros distúrbios e não agravar o atual e 6,25% consideram mudar de trabalho por causa do distúrbio. Quanto às atividades nas horas livres, 72,5% ocupam seu tempo livre para leitura e estudo, 70% para atividades de lazer, 65,0% assistem televisão e vídeo, 43,75% fazem uso de computador, 40% praticam esportes e 35% realizam trabalhos domésticos leves. Com menos de 5% encontramos as atividades manuais e trabalhos domésticos pesados.

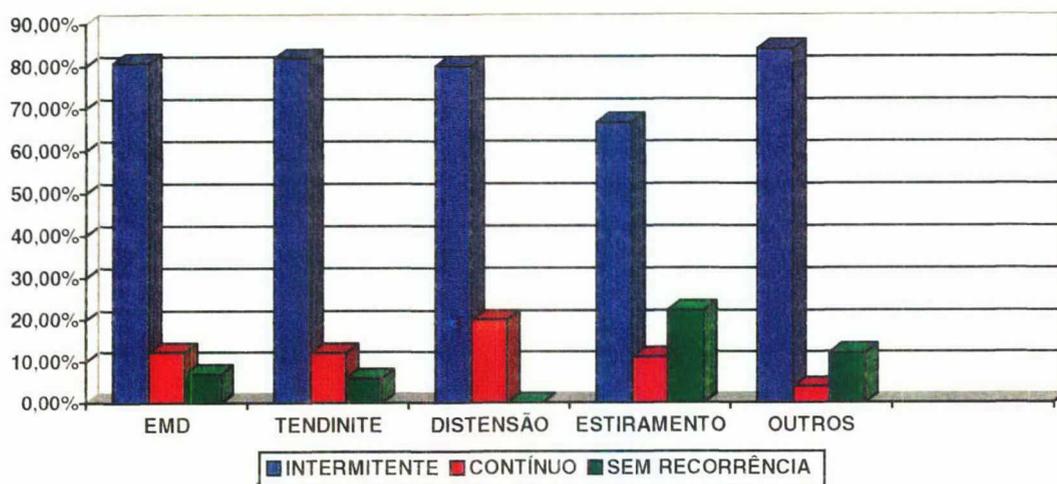
A Figura 8 apresenta a distribuição de distúrbios conforme os locais de trabalho mais freqüentes. Os profissionais que trabalham em hospitais, domicílio do paciente e consultório apresentaram maior ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos do que os demais.

Figura 8. Distribuição da Freqüência de Distúrbios Músculo-esqueléticos Conforme Local de Trabalho (n=128)



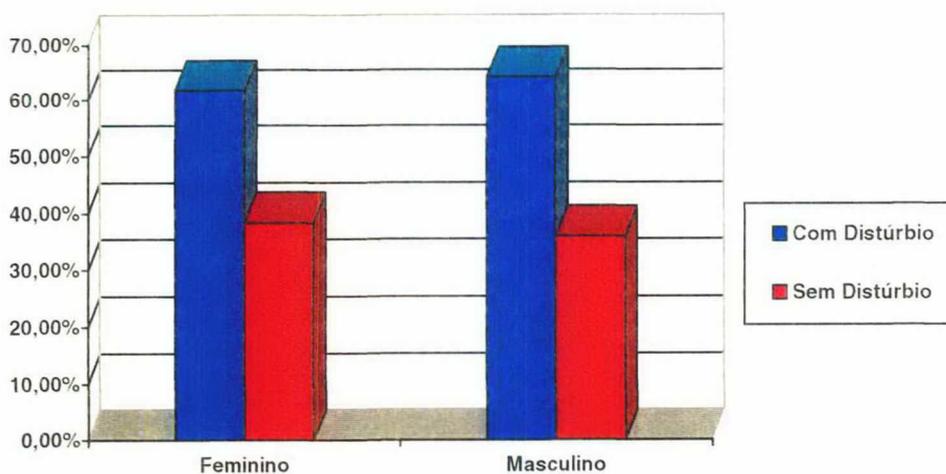
Os distúrbios relacionados com maiores percentuais de recorrência dos sintomas são mostrados na Figura 9, observando-se que os distúrbios mais freqüentes apresentaram taxas acima de 70% de recorrência e caracterizam-se como intermitentes.

Figura 9. Relação Entre Tipo de Distúrbio e Recorrência do Sintoma (% de casos por tipo de distúrbio)



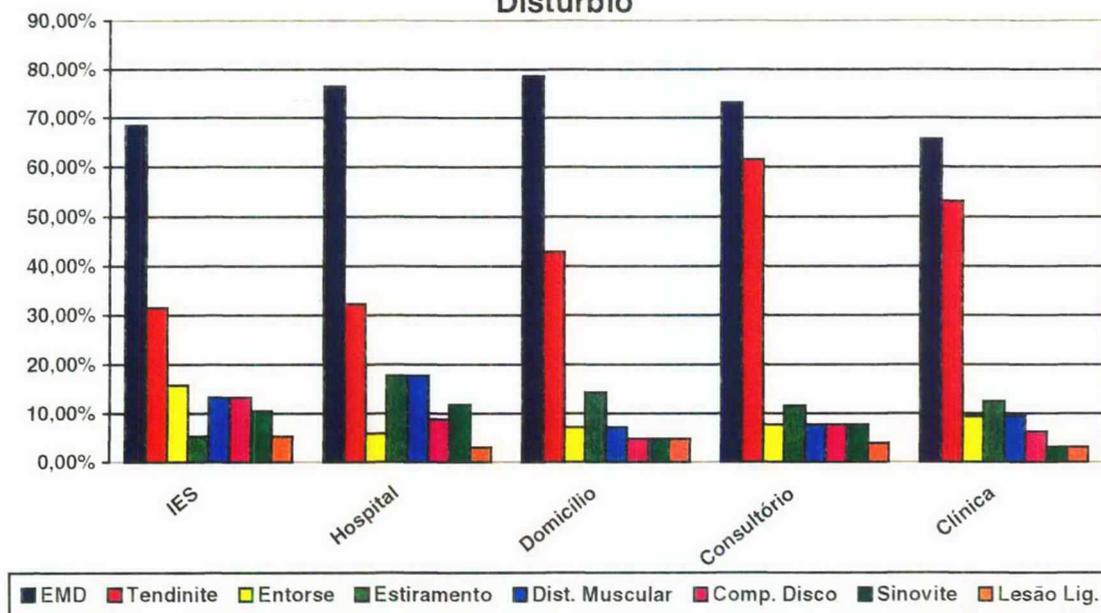
Quanto à ocorrência de distúrbios em relação ao sexo, a Figura 10 apresenta taxas similares entre homens e mulheres.

Figura 10. Relação entre Sexo e Distúrbio



A Figura 11 relaciona os locais de trabalho com o tipo de distúrbio. Os profissionais que trabalham em instituições de ensino superior, hospitais, domicílio do paciente, consultórios e clínicas apresentaram na maioria dos casos, espasmos musculares dolorosos e tendinites. Os profissionais atuantes em consultórios e clínicas apresentaram maior número de tendinites em relação aos que exercem a profissão em outros locais.

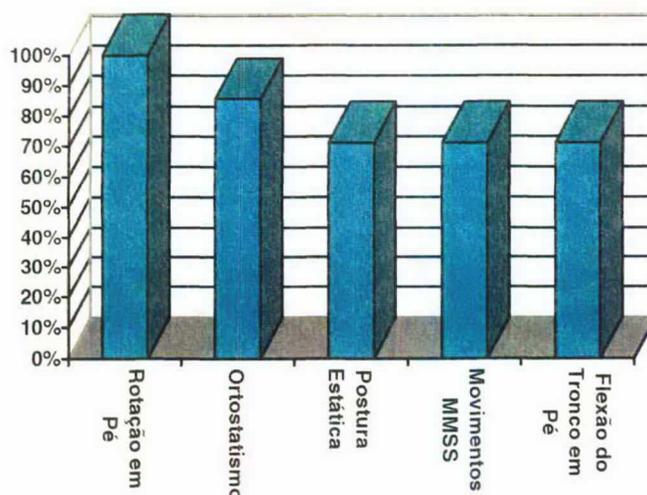
Figura 11. Relação Entre Local de Trabalho e Tipo de Distúrbio



A relação entre os tipos de distúrbios músculo-esqueléticos mais freqüentes e os movimentos e posturas corporais durante a rotina de trabalho é demonstrada nas figuras a seguir.

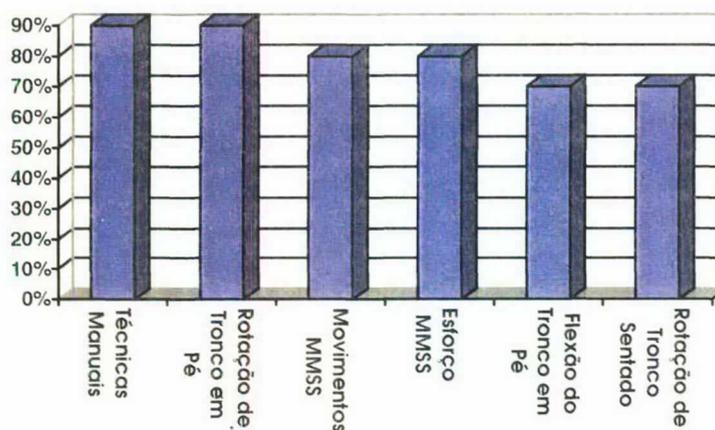
Na figura 12, referente ao comprometimento de disco intervertebral (CDI), demonstra maior ocorrência de rotações de tronco em pé, ortostatismo prolongado com mais de 85%.

Figura 12. Distribuição dos Principais Movimentos e Posturas da Rotina/ CDI (n=7)



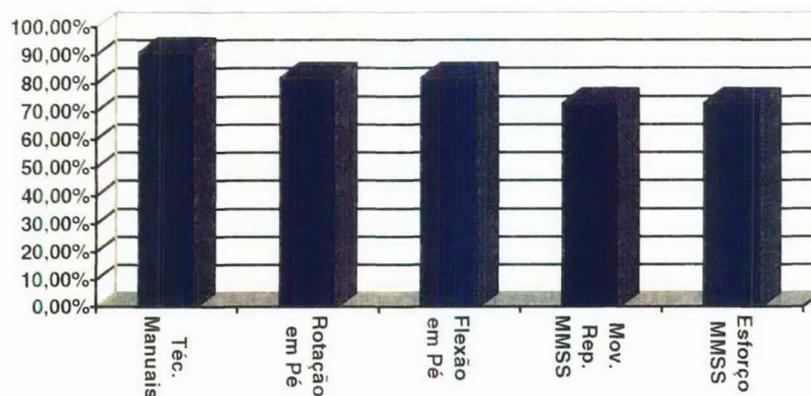
Na Figura 13, referente ao estiramento muscular, encontramos com maior intensidade o uso de técnicas manuais, a rotação de tronco em pé, movimentos repetitivos com membros superiores e o esforço com membros superiores, com percentuais acima de 80%.

Figura 13. Distribuição dos Principais Movimentos e Postura da Rotina/Estiramento (n=10)



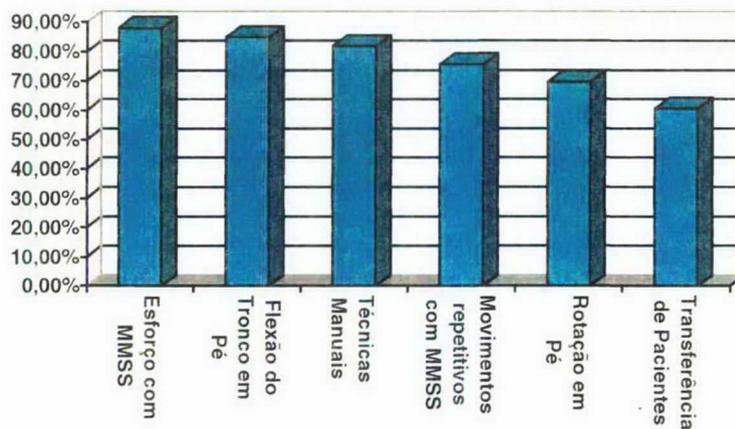
A Figura 14, referente à distensão muscular, destaca percentuais maiores que 80% no uso de técnicas manuais e nas rotações e flexões do tronco em pé.

Figura 14. Distribuição dos Principais Movimentos e Posturas da Rotina/ Distensão Muscular (n=11)



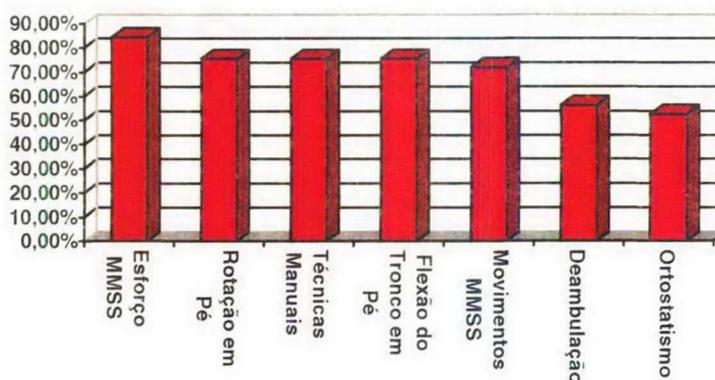
Na Figura 15, referente a tendinites relaciona-se principalmente o esforço e o movimento repetitivo com membros superiores, a flexão do tronco em pé e o uso de técnicas manuais, todos eventos com ocorrência em mais de 70% dos casos.

Figura 15. Principais Movimentos e Posturas na Rotina/Tendinite (n=33)



A Figura 16 apresenta resultados referentes ao EMD. Esforço com membros superiores, rotação de tronco em pé, uso de técnicas manuais e flexão do tronco em pés são os movimentos mais frequentes, com mais de 70%.

Figura 16. Principais Movimentos e Posturas da Rotina/EMD (n=57)



4.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A distribuição da população quanto a variável sexo apresenta-se pouco abaixo das obtidas nas pesquisas consultadas, com predomínio de indivíduos do sexo feminino - 69,5%. Na pesquisa de Cromie, Robertson, Best et al (2000) e Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) as amostras foram compostas por 78% e 72%, respectivamente, por indivíduos do sexo feminino na pesquisa de Miezejewski e Kumar (1997) a população de mulheres foi de 82,3%. Os autores afirmam que houve concordância quanto à porcentagem de profissionais registrados ou atuantes na sua área demográfica de pesquisa. Messias (1999) encontrou em sua amostra 80,7% de mulheres. Provavelmente nossa pesquisa reflete melhor a distribuição de gênero do que o estudo de Messias uma vez que atingiu maior número de locais de trabalho e regiões do país.

Os dados obtidos apontam uma concentração maior de profissionais na Região Sul e que trabalham, principalmente, em instituições de ensino superior. Desse modo, necessariamente, não traduzem a realidade da distribuição de fisioterapeutas no país quanto ao seu campo de atuação. Esperávamos uma distribuição mais homogênea quanto à região e local de trabalho, quando decidimos disponibilizar o questionário via internet, uma vez que acreditávamos que teríamos um grande número de participantes utilizando este meio; porém, apenas 25,8% dos indivíduos o fizeram.

A baixa responsividade dos profissionais não correspondeu diretamente a divulgação e distribuição dos questionários. Contatamos diretamente mais de 350 profissionais e cerca de 80 instituições entre Universidades, Conselhos Regionais, fóruns eletrônicos dedicados a fisioterapeutas, além de disponibilizar a página eletrônica em mais de 20 sites de busca. A baixa responsividade pode estar refletindo uma falta de comprometimento dos profissionais com a produção científica, com o desenvolvimento da própria profissão, e até descaso com a própria saúde.

Quanto à distribuição por faixa etária, encontramos uma população composta principalmente de adultos jovens, 90,6% dos indivíduos com até 40

anos e o tempo de atuação profissional revelou que 89% tem até 10 anos de trabalho. Estes dados refletem o fato de que a fisioterapia no Brasil é uma profissão nova, reconhecida e regulamentada há 32 anos e que apresentou expansão no número de profissionais nos últimos 10 anos, com crescimento da oferta de cursos nesse período.

A alta frequência de profissionais que atuam em dois ou mais locais confirma o estudo de Messias (1999), que identificou um resultado inferior a 10% de profissionais que atuam em um único local. Esse fator, associado à jornada extensa, reflete a alta carga de trabalho a qual os fisioterapeutas estão expostos e o conseqüente risco para a saúde.

Para efeito comparativo, Bork, Cook e Rosecrance (1996) e Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) apresentam a média de 28,5 e 30,5 horas semanais trabalhadas, por fisioterapeutas americanos, respectivamente, e, em nossa pesquisa, encontramos uma média de 40,4 horas, 30% acima do previsto pela legislação brasileira. É possível inferir que profissionais jovens e com menos tempo de profissão estejam mais dispostos a submeter-se a jornadas longas ou a trabalhar em vários locais uma vez que ainda estão em fase de inserção no mercado profissional.

A prática da fisioterapia tem experimentado uma mudança quanto aos vínculos empregatícios, caracterizada pela substituição de empregos com remuneração fixa por produtividade. Se num primeiro momento essa relação sugere maior autonomia profissional, acaba por submeter os profissionais a cargas de trabalho superiores ao limites fisiológicos pessoais. Esta tendência é agravada pelo grande número de clínicas especializadas que pagam baixos salários exigindo alta produtividade, o que pode, segundo Wisner (1997), ser denominado de *trabalho densificado*. A relação entre carga de trabalho e DORTs referenciada por Grandjean (1998) e Wisner (1997) pode ser uma explicação para a alta ocorrência de distúrbios músculo-esquelético por nós encontrada.

Avaliamos que o número de pacientes atendidos por dia não reflete à realidade profissional dos fisioterapeutas, devido ao grande número de participantes que atuam em instituições de ensino (46,9%). Ainda assim,

apenas 1,6% de todos os profissionais relataram que não atendem pacientes. Os fisioterapeutas que desenvolvem atividades de ensino normalmente realizam atendimentos em número muito inferior em relação aos colegas que atuam em clínicas, hospitais e consultórios. Podemos suspeitar de que estes estão expostos a uma densificação de trabalho, maior do que a revelada em nosso estudo.

A grande maioria de profissionais atua nas áreas de fisioterapia ortopédica e traumatológica, neurológica e cardiorrespiratória. Messias (1999) detectou índices mais elevados para ortopedia (73,7%), porém nas áreas de cardiologia (8,8%) e respiratória (14%), que em nosso estudo foram agrupadas, as taxas são inferiores. Estes dados remetem as considerações de Rebellato e Botomé (1999), quanto às possibilidades de ampliação na atuação dos fisioterapeutas, uma vez que estes permanecem centrando seu trabalho na doença ao invés de buscar intervenções preventivas. Estas posturas provavelmente se refletem nos cuidados com a própria saúde, justificando o alto número de profissionais sedentários (cerca de 60%) e contribuindo para a compreensão dos baixos índices de alterações na rotina após a ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos.

Quanto aos movimentos e posturas mais freqüentes durante a rotina de trabalho e que caracterizam as atividades dos fisioterapeutas, destacamos o esforço com membros superiores, a aplicação de técnicas manuais e os movimentos repetitivos com membros superiores, os dois primeiros fazendo parte da rotina de mais de 70% dos profissionais de nossa pesquisa.

Os estudos de Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) e Bork, Cook e Rosecrance (1996) encontram estes fatores em taxas muito inferiores as por nós detectadas, na faixa de 20%. A flexão e rotação de tronco em pé e a rotação de tronco sentado atingiram taxas superiores a 45,0% em nosso estudo. Também neste caso os números são superiores aos encontrados por Bork, Cook e Rosecrance(1996) (14,8%), Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) (10,0%) e Mierzejewski e Kumar (22,5%) e Molumphy, Unger, Jensen et al (23,6%). O ortostatismo prolongado em nossa pesquisa apresentou-se significativo, relatado por mais de 50% dos profissionais, muito acima dos 3,7%

citados por Mierzejewski e Kumar como causa de dor lombar em fisioterapeutas. A transferência de pacientes (cerca de 40%) é relatada freqüentemente como relacionada ao desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos, como por Holder, Clark, DiBiasio et al (1999), 30%, Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), 25,7%, Mierzejewski e Kumar, 31,2%. As posições estáticas por longos períodos tiveram ocorrência nos estudos de Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) e Bork, Cook e Rosecrance et al (1996) de menos de 20,0%, sendo relatada por mais de 30% dos profissionais em nosso estudo.

A grande diferença de valores entre os eventos detectados em nossa pesquisa e os relatados nos estudos citados se deve, provavelmente, ao enfoque dado pelos autores na relação direta entre o movimento e o desencadeamento do distúrbio, enquanto em nossa pesquisa procurou-se em um primeiro momento caracterizar a rotina de trabalho em relação ao uso da mecânica corporal. Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) em especial, buscou em seu trabalho a caracterização do evento desencadeante do que ele cita como lesão.

Os movimentos e posturas detectados por nosso estudo como inerentes à atividade do fisioterapeuta são descritos como fatores de risco para o desenvolvimento de DORTs pelo INSS (1997), e são considerados pelo *NIOSH – National Institute of Occupational Safety and Health* - como de forte evidência de nexos com o trabalho. É possível inferir que os distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas, por nós identificados, apresentam forte indício de relação com a atividade típica desses profissionais.

A alta taxa de distúrbios músculo-esqueléticos encontrada é inferior aos 91% relacionados no estudo de Cromie, Robertson e Best (2000), porém, no referido estudo são abordados a dor ou desconforto músculo-esquelético relacionado ao trabalho durante toda a vida profissional (*lifetime*), enquanto que nosso estudo refere-se a distúrbios ocorridos no último ano. Outro aspecto importante a considerar é a tradição da fisioterapia australiana em uso de técnicas manuais, predispondo os profissionais a distúrbios na coluna cervical e membros superiores. Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) encontraram 32,0% de prevalência de DORTs em sua pesquisa. A diferença entre o resultado de

Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) e o nosso (62,5%) consiste basicamente no objetivo do estudo, uma vez que seu estudo limitou-se à identificação de prevalência de DORTs, enquanto o nosso engloba distúrbios músculo-esqueléticos em geral.

Scholey e Hair (1989) e Molumphy, Unger, Jensen et al (1985) identificam a faixa etária de 21 a 30 anos como de maior ocorrência de dor lombar, consonante com nosso estudo. Os autores associam este fato a inexperiência na prática profissional, porém acreditamos que, conforme discutimos anteriormente, profissionais nessa faixa etária estão mais sujeitos a cargas de trabalho intensas, e portanto, a mais distúrbios músculo-esqueléticos.

Dos tipos de distúrbios mais freqüentes, apenas três são referenciados por Holder, Clark, DiBiasio et al (1999). O espasmo muscular doloroso, distensão muscular e o estiramento muscular - que, em nosso estudo, somam 78 ocorrências relatadas - é identificado por estes autores como um único e principal tipo de distúrbio (lesão muscular), ocorrendo em 69% dos casos.

O espasmo muscular doloroso e a tendinite são os principais distúrbios entre os profissionais que trabalham em IES, hospitais, domicilio do paciente, consultório e clínica. No entanto, nesses dois últimos, a tendinite apresenta maior ocorrência. Isto se deve, provavelmente, ao fato de se utilizar nesses locais técnicas manuais com maior freqüência, especialmente ortopédicas.

O uso de técnicas manuais aparece na rotina envolvida com os principais distúrbios músculo-esqueléticos, porém sua maior influência pode ser percebida na distensão muscular e no estiramento, onde aparece em primeiro lugar. Nas tendinites e EMD o uso de técnicas manuais ocorre em terceiro lugar, ocorrendo com maior freqüência o esforço com membros superiores. No estudo de Cromie, Robertson e Best (2000) esta atividade está relacionada a distúrbios de coluna cervical, ombros, cotovelos, punho, mãos e polegares. No estudo de Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), 12% dos fisioterapeutas indicaram as técnicas manuais como a principal atividade de risco para o desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos. Em nosso estudo não foi possível estabelecer esta relação, uma vez que foram assinalados mais de um

tipo de distúrbio e de localização anatômica por significativo número de profissionais. Porém, acreditamos que a relação descrita por Cromie, Robertson e Best (2000) deve ocorrer também em nossa população, pois os movimentos com membros superiores, associados à tendinite e EMD, dependem de interação biomecânica com a coluna cervical, cintura escapular e tronco, envolvendo grande número de músculos.

A rotação e flexão de tronco também se relacionam com todos os distúrbios, ocorrendo em primeiro lugar nos comprometimentos de disco intervertebral, sendo possível afirmar uma relação direta com o mecanismo de gênese do distúrbio músculo-esquelético, corroborando os estudos de Holder, Clark, DiBiasio et al (1999), Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), Molumphy, Unger, Jensen et al (1985) e Cromie, Robertson e Best (2000).

O ortostatismo prolongado e a postura estática por longos períodos também foram relacionados com os comprometimentos de disco, sendo estes movimentos associados por Cromie, Robertson e Best (2000) a distúrbios em coluna. As cargas de trabalho estáticas são citadas por Grandjean (1998) como causas de fadiga muscular e lesões, confirmando nossa hipótese de relação entre os distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas e seu trabalho.

A transferência de pacientes ocorre com maior frequência relacionada aos estiramentos musculares e tendinites. Segundo o INSS (1997), o ato de carregar pesos, como ocorre na transferência de pacientes, constitui-se como fator de risco para vários tipos de tendinites de membros superiores. Possivelmente as tendinites por nós identificadas também estejam associadas a esta localização anatômica.

A ocorrência de distúrbios em coluna lombar, acima de 60%, reitera os achados de 62% em Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) e 62,3% em Cromie, Robertson e Best (2000), Robertson e Best (2000). Altas taxas também foram encontradas por Mierzejewski e Kumar (49%), Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), 45%, e Molumphy, Unger, Jensen e et al (1985), 29%. Nossos achados confirmam que os distúrbios em coluna lombar são os de maior ocorrência em fisioterapeutas, reforçando a relação destes com as posturas e movimentos inerentes à prática profissional. Esta relação confirma a hipótese de que alguns

distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas podem ser considerados como DORTs.

Lesões na coluna cervical e ombro, ambas com pouco mais de 30% em nosso estudo, foram encontradas em Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) 18% e 14%, respectivamente, Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), 24,7% e 18,9%, e Messias, 26% de sintomas. Esta diferença pode estar relacionada ao grande número de profissionais que fazem uso de técnicas manuais encontrado em nosso estudo.

Quanto a distúrbios em punho e mãos e coluna torácica, há similaridade nos resultados de nosso trabalho com os achados em Bork, Cook e Rosecrance et al (1996) e Holder, Clark, DiBiasio et al (1999), com taxas entre 23% e 29%. Messias (1999) encontrou em seu estudo 14% de sintomas em punhos e mãos, porém esta diferença provavelmente está associada ao instrumento de coleta de dados utilizado pela autora, que se restringe a descrição da queixa dos sintomas e não estabelece vínculo com a atividade propriamente dita.

Houve um grande número de profissionais que relataram recorrência dos sintomas (cerca de 90%). Molumphy, Unger, Jensen et al, (1985) encontrou 63% de recorrência de dor lombar em um período de 5 anos. A recorrência pode estar associada à prática profissional, falta de cuidados e carga de trabalho excessiva.

A influência da prática clínica foi assinalada pela maioria dos profissionais, confirmando Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) que encontrou 68%, especialmente relacionadas às técnicas manuais, movimentos repetitivos, esforços com membros superiores (acima de 50%), rotação e flexão de tronco, transferência de pacientes, manutenção da postura estática e ortostatismo. Estes movimentos também são os mais freqüentes na rotina dos profissionais por nós estudados, com exceção para transferência de pacientes, de menor ocorrência. Porém, os fisioterapeutas estudados identificaram a transferência de pacientes como um movimento relacionado ao aumento dos sintomas dolorosos, reiterando os estudos de Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), Holder, Clark, DiBiasio et al (1999), Molumphy, Unger, Jensen et al (1985) e

Cromie, Robertson e Best (2000), que identificaram este movimento como diretamente relacionado ao desenvolvimento de distúrbios músculo-esqueléticos.

Segundo Cruz (2001), as alterações psicológicas associadas a sintomatologia são, ao mesmo tempo, resultado do quadro doloroso e responsáveis pelo agravamento dos sintomas, dada as condições pelas quais a atividade profissional é realizada. Na investigação sobre a manifestação de sintomas entre os participantes da pesquisa, foram identificados altos níveis de fadiga física, irritabilidade, ansiedade e fadiga psíquica, traduzindo a elevada carga física e psíquica a qual estão submetidos.

Messias (1999) detectou a presença de distúrbio emocional leve em cerca de 30% dos fisioterapeutas. As manifestações citadas anteriormente, associadas à perda de interesse pelo trabalho, insônia e depressão que, em nosso estudo, apresentam-se em torno de 20%, corroboram esses achados. O nível de ansiedade, em torno de 50%, está bem acima do citado por Messias (1999), provavelmente por estar, em nosso estudo, relacionado ao quadro doloroso sintomático. Alguns casos de depressão assinalados, possivelmente estão relacionados à continuidade (cronicidade) dos sintomas encontrados (11,3%).

A maioria dos profissionais (61,25%) identificou alterações em suas rotinas de trabalho em respostas aos distúrbios apresentados. Os estudos de Holder, Clark, DiBiasio et al (1999), 79%, Cromie, Robertson e Best (2000), 73,4% e Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), 25%, apresentam resultados conflitantes. Os estudos de Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) e Cromie, Robertson e Best (2000), de forma similar ao nosso, apresentaram, descritivamente, os possíveis comportamentos alterados, o que talvez tenha facilitado aos profissionais discriminá-los.

Os profissionais que não alteraram suas rotinas em função do distúrbio músculo-esquelético, cerca de 40%, pode ser considerado bastante significativo, uma vez que a formação do fisioterapeuta lhe capacita a desenvolver ações preventivas em seu próprio ambiente de trabalho. Esse

comportamento confirma que o objeto de trabalho desses profissionais permanece centrado na ação curativa, como citam Rebelatto e Botomé (1999).

Essa tendência não se apresenta exclusivamente em fisioterapeutas brasileiros. Cromie, Robertson e Best (2000) identificaram em seu estudo que apenas 16% de fisioterapeutas preveniram-se de DORTs em seu trabalho, embora cerca de 40% tenha realizado medidas preventivas em sua atividade de vida diária e em seu tempo livre.

As alterações mais frequentes no trabalho: usar melhor a mecânica corporal, mudar de posição no trabalho, evitar levantar algo, diminuir técnicas manuais e solicitar ajuda de outros fisioterapeutas foram os mesmos identificados por Holder, Clark, DiBiasio et al (1999), porém com taxas menores, havendo diferenças nas frequências destes comportamentos. Cromie, Robertson e Best (2000) identificam o aumento no uso de eletroterapia como o principal comportamento protetor para lesões, o que provavelmente, se deve, como citamos anteriormente, ao elevado número de profissionais que trabalha com técnicas manuais na Austrália, e passa a substituí-la por outros recursos.

A limitação de área de prática, em torno de 20%, um pouco acima dos 15% encontrados por Holder, Clark, DiBiasio et al (1999), pode explicar as diferenças entre percentuais de alterações na rotina trabalho, uma vez que a mudança de área de atuação já se constitui em um comportamento protetor.

Dos profissionais estudados, mais de 70% não perdeu nenhum dia de trabalho em função do distúrbio. Em Holder, Clark, DiBiasio et al (1999) esse número foi de 25% e, em Bork, Cook e Rosecrance et al (1996), este número foi inferior a 3%. A discrepância entre esse dados reflete, ao nosso ver, o quanto é difícil avaliar as consequências dos sintomas sobre o trabalho e o quanto o controle sobre a manifestação dos sintomas por parte do profissional influencia o absenteísmo.

No caso brasileiro, verificado por nosso estudo, o baixo absenteísmo associado à ausência de comportamento preventivo por parte de muitos profissionais é a melhor explicação para os altos índices de recorrências dos sintomas por nós encontrados.

Messias (1999) utilizou de forma inovadora em fisioterapeutas o Índice de Capacidade para o Trabalho que classifica os trabalhadores conforme níveis de capacidade para o trabalho, sendo recomendado pela autora que os profissionais por ela estudados, classificados em níveis “moderados”, “bons” e “ótimos”, devem melhorar sua capacidade com o objetivo de não experimentar um afastamento precoce de sua atividade profissional. Não compartilhamos da mesma idéia da autora por entendermos que os riscos que porventura uma atividade possa oferecer ao trabalhador tem caráter multidimensional, sendo minimizados ou desaparecendo quando a organização do trabalho é repensada sob uma leitura da Ergonomia.

É possível inferir que a alta ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos, possa estar prejudicando a satisfação do fisioterapeuta com seu trabalho, uma vez que 28,9% dos profissionais relatou perda de interesse e 6,5% consideram a possibilidade de mudar de trabalho devido ao distúrbio.

5 CONCLUSÃO

O objetivo desse trabalho foi verificar a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas, relacionando-os com a sua prática profissional, aos movimentos e posturas e às alterações na sua rotina.

A incidência detectada de distúrbios músculo-esqueléticos entre fisioterapeutas foi de 62,5%, e os distúrbios mais comuns entre estes profissionais são os espasmos musculares dolorosos e as tendinites. As regiões anatómicas passíveis de maior acometimento por distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas são a coluna lombar, coluna cervical, ombro, punho, mãos e coluna torácica.

O esforço com membros superiores, a aplicação de técnicas manuais, a flexão e rotação do tronco em pé, os movimentos repetitivos com membros superiores, são os movimentos mais freqüentes na rotina do fisioterapeuta e tem uma ocorrência superior em fisioterapeutas com distúrbios músculo-esqueléticos. Esses movimentos, juntamente com a transferência de pacientes, são os principais fatores indicados pelos fisioterapeutas como causa de recorrência ou agravamento dos sintomas em sua rotina de trabalho.

Os distúrbios músculo-esqueléticos relatados em nosso estudo apresentam forte indício de relação com a atividade dos profissionais, caracterizando-se pelos movimentos e posturas que constituem risco para os fisioterapeutas. Especialmente, o uso de técnicas manuais é relacionada com as distensões e estiramentos musculares, e o esforço com membros superiores é relacionado com tendinites e espasmo muscular doloroso. Provavelmente, a exigência física da atividade sobrepõe-se aos fatores individuais antropométricos e de condicionamento muscular.

Os fisioterapeutas brasileiros submetem-se a uma alta carga de trabalho, composta por uma multifatorialidade de eventos. A jornada extensa (média de 40,5 horas semanais), a atuação em dois ou mais locais, o grande número de pacientes atendidos diariamente, os movimentos e posturas com esforço dinâmico ou estático e a repetitividade de movimentos contribuem para

a carga física da atividade, caracterizando a prática da fisioterapia como de risco aumentado para a incidência de distúrbios músculo-esqueléticos.

Apesar de um grande número de profissionais (61,25%) ter alterado de alguma maneira sua rotina de trabalho, quando analisados os índices por tipo de alteração, estes encontram-se muito abaixo dos dados obtidos em estudos com fisioterapeutas norte-americanos. As principais mudanças que o fisioterapeuta adota em sua rotina de trabalho são o melhor uso da mecânica corporal, mudar de posição no trabalho com frequência, evitar levantar algo, diminuir uso de técnicas manuais e solicitar ajuda de outro colega. Profissionais que não mudaram seus hábitos de trabalho mesmo após o distúrbio, apresentam um risco ainda maior para o agravamento do distúrbio atual ou a ocorrência de novos distúrbios. O baixo absenteísmo associado à não adoção de medidas preventivas acaba sendo responsável por grande parte da alta recorrência de sintomas encontrada e reflete a postura reparadora que tem caracterizado a profissão.

Os profissionais experimentam, além da carga física, uma série de alterações psicológicas que podem ser traduzidas como carga psíquica, tais como a irritabilidade, ansiedade, fadiga psíquica e depressão, associada à manifestação dos sintomas dolorosos.

Este estudo nos permite recomendar aos profissionais fisioterapeutas a adoção de medidas preventivas de DORTs, como o condicionamento músculo-esquelético, o aquecimento antes da atividade e a adaptação ergonômica do local de trabalho, considerando, especialmente, os movimentos e posturas identificados considerados como de risco para o desenvolvimento de distúrbios.

Futuros estudos devem estender sua capacidade de coleta de dados junto a um universo populacional de maior monta, o que nos permitiria, seguindo os critérios do método científico, ampliar o nosso grau de certeza e de inferência sobre a epidemiologia dos distúrbios músculo-esqueléticos entre fisioterapeutas, determinando inclusive os níveis de prevalência dos diferentes tipos de distúrbios e dos locais anatômicos afetados.

Além disso, estudos específicos sobre uso de terapias manuais e avaliação de medidas de prevenção sobre DORTs podem ser direções de pesquisa relevantes.

Por fim, consideramos que, dada a relação encontrada entre os distúrbios músculo-esqueléticos e a atividade do fisioterapeuta, cabe salientar a necessidade de análises ergonômicas do trabalho como forma de aprimoramento da capacidade de investigação dos problemas de saúde decorrentes da atividade dos fisioterapeutas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, P. R. O psicossocial e a LER. In: OLIVEIRA, C. R. **Manual prático de LER (Lesões por Esforços Repetitivos)**. Belo Horizonte: Health, 1998, p.33-51.
- ANSEMI, M.L.; ANGERAMI, E. S.; GOMES, E. R. Rotatividade e condições de trabalho em enfermagem nos hospitais municipais do município de Ribeirão Preto. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, 1991, v.23, n.85/86, p.31-41.
- ASSUNÇÃO, A. A. Os DORT e a dor dos DORT. In: XI Congresso da Associação Nacional de Medicina do Trabalho - Resumo de Conferência. 2001, Belo Horizonte.
- ASSUNÇÃO, A. A. Sistema músculo-esquelético: lesões por esforços repetitivos (LER). In: MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999. p.173-227.
- BORK, B. E; COOK T. M.; ENGELHART K. A. et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. **Physical Therapy**, 1996 v.8, n.76, p. 827-835, ago/1996.
- BROWNE, C.D.; NOLAN, B.M.; FAITHFULL, D.K. Occupational repetition strain injuries – Guidelines for diagnosis and management. **The Medical Journal of Australia**, 1984, n.140, p.329-332.
- BURDORF, A. Bias in risk estimates from variability of exposure to postural load on the back in occupational groups. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, 1993, v.19, n.1, p.50-54.
- COUTO, H.A. **Como gerenciar a questão das L.E.R./D.O.R.T.** Belo Horizonte: Ergo, 1998.
- CREFITO-5. **Leis e atos normativos das profissões do fisioterapeuta e do terapeuta ocupacional**. Publicação oficial do Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – 5ª região:2001.
- CROMIE, J.E.; ROBERTSON V.J.; BEST M.O. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks and responses. **Physical Therapy**, v.4, n.80, p.336-35, abr.2000.
- CRUZ, R.M. **Psicodiagnóstico de síndromes dolorosas crônicas relacionadas ao trabalho**. 2001. Tese (Doutorado em Ergonomia) Programa de pós-graduação em engenharia de produção, UFSC, Florianópolis.

DINIZ, Raimundo L.; MORAES, Anamaria. A atuação da ergonomia em prol do trabalho cirúrgico. In: IX CONGRESSO BRASILEIRO DE ERGONOMIA, 1999, Salvador.

DOMENICO, Giovanni.; WOOD, Elizabeth C. **Técnicas de massagen de Beard**. São Paulo: Manole, 1998.

ENOKA, Roger M. **Bases neuromecânicas da cinesiologia**. São Paulo: Manole, 2000.

FILHO, G.B. **Bogliolo-Patologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

FOSS, Merle L.; KETEUIAN, Steven J. **Bases fisiológicas do exercício e do esporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

GOULD, James A. **Fisioterapia na ortopedia e medicina do esporte**. São Paulo: Manole, 1993.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

HOLDER, N. L.; CLARK, H. A.; DiBIASIO et al. Cause, prevalence and response to occupational musculoskeletal injuries by physical therapists and physical therapists assistants. **Physical Therapy**, v.79, n.7, p.642-652, jul. 1999.

INSS – Instituto Nacional de Seguro Social. **Norma técnica de avaliação de incapacidade para fins previdenciários**. Divisão de Atividades Previdenciárias, São Paulo, 1997.

KLIPPEL, J. H.; DIEPPE, P. **Reumatology**. New York: Mosby, 1997.

KNIBBE, J.J.; FRIELLE, R.D. Prevalence of back pain and characteristics of the physical workload of community nurses. **Ergonomics**, v.39, 186-198, 1996.

LECH, O., HOEFEL, M., SEVERO, A. et al. **Aspectos clínicos dos distúrbios ósteomusculares relacionados o trabalho**. São Paulo: Biblioteca CREMS, 1998.

LEMOS, J.C. **Avaliação da carga psíquica nos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) em trabalhadores de enfermagem do Hospital Universitário de Santa Maria**. 2001. Dissertação (mestrado em psicologia) Programa de Pós-Graduação em Psicologia, UFSC, Florianópolis.

LOOZE, M. P.; ZINZEN, E.; CABOOR, D. et al. Muscle strenght, task performance and low back load in nurses. **Ergonomics**, 1998, v. 41, nº 8, p. 1095-1104.

MARRAS, W.S.; DAVIS, K.G.; KIRKING, B.C. et al. A comprehensive analyses of low-back disorder risk and spinal loading during the transferring and repositioning of patients using different techniques. **Ergonomics**, v. 42, nº 7, p.904-926, 1999.

MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.

MESSIAS, I.A. **O ambiente de trabalho e sintomas de um grupo de fisioterapeutas da cidade de São Paulo**. 1999. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Universidade de São Paulo –São Paulo.

MIERZEJEWSKI, M; KUMAR S. Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada. **Disability Rehabilitation**, v.19, n.8, p.309-317, ago. 1997.

MOLUMPY, M., UNGER, B., JENSEN, G. et al. Incidence of work-related low back pain in physical therapists. **Physical Therapy**, v.65, n.4, p.482-486, abr. 1985.

MOURA, O. F.; Profissional de Primeiro Contato. **O COFFITO**, n.11, p 27-30, jun. 2001.

OLIVEIRA, C. R. **Manual prático de L.E.R.** Belo Horizonte: Health, 1998.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara-Koogan S.A., 1999.

POWERS, Scott K.; HOWLEY, Edward T. **Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. São Paulo: Manole, 2000.

PINTO, V.S. Lesões por esforços repetitivos. **Revista de Fisioterapia da UNICID**. São Paulo, v.1, n.1, p.71-81, jan./jun.2000.

PRZYSIEZNY, W. L. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: um enfoque ergonômico. **Dynamis**. v. 8, n. 31, p 19-34, abr./jun. 2000.

RAMAZZINI, B. **As doenças dos trabalhadores**. São Paulo: Fundacentro, 2000.

RANNEY, D. **Distúrbios osteomusculares crônicos relacionados ao trabalho**. São Paulo: Roca, 2000.

REBELATTO, J.R.; BOTOMÉ, S.P. **Fisioterapia no Brasil**. São Paulo: Manole, 1999.

RIBEIRO, H.P. Lesões por Esforços Repetitivos (LER): uma doença emblemática. **Cadernos de Saúde Pública**, v 13, supl.2, p.85-93, 1997.

RIO, R.P. **L.E.R – Ciência e lei: Novos Horizontes da Saúde e do Trabalho.** Belo Horizonte: Livraria e Editora Health, 1998.

SANTOS FILHO, S.B.; BARRETO, S.M. Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das Lesões por Esforços Repetitivos (LER). **Cadernos de Saúde Pública**, v.14,n.3, pg 555-563, jul./set.1998.

SHOLEY, M.; HAIR, M. Back pain in physiotherapists involved in back care education. **Ergonomics**, v.32, n.2, p.179-190, 1989.

SMITH, M.J. Considerações Psicossociais Sobre os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho nos Membros Superiores In Zamberlan.Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society - 40^o Annual Meeting, 1996.

VAN DOORN, J. W. Low back disability among self-employed dentists, veterinarians, physicians and physical therapists in The Netherlands. A retrospective study over a 13-year period. **Acta Orthopédica Scandinava**, v.66, supl.263, p.1-64,1995.

WATKINS, J.: **Estrutura e função do sistema musculoesquelético.**Porto Alegre: Artmed, 2001.

WISNER, A. **A inteligência no trabalho: textos selecionados em ergonomia.** São Paulo: Fundacentro, 1994.

_____ **Por dentro do Trabalho: ergonomia: método e técnica.** São Paulo:FTD/Oboré, 1987.

WITHING,W.; ZERNICK,R. **Biomecânica da lesão musculoesquelética.** Rio de Janeiro:Guanabara Koogan, 2001.

ANEXOS

ANEXO 1

Classificação Internacional de Doenças - CID 10 - Transtornos Osteomusculares

M00-M25 Artropatias
M00-M03 Artropatias infecciosas

M00 Artrite piogênica

M01* Infecções diretas da articulação em doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte

M02 Artropatias reacionais

M03* Artropatias pós-infecciosas e reacionais em doenças infecciosas classificadas em outra parte

M05-M14 Poliartropatias inflamatórias

M05 Artrite reumatóide soro-positiva

M06 Outras artrites reumatóides

M07* Artropatias psoriásicas e enteropáticas

M08 Artrite juvenil

M09* Artrite juvenil em doenças classificadas em outra parte

M10 Gota

M11 Outras artropatias por deposição de cristais

M12 Outras artropatias especificadas

M13 Outras artrites

M14* Artropatias em outras doenças classificadas em outra parte

M15-M19 Artroses

M15 Poliartrose

M16 Coxartrose [artrose do quadril]

M17 Gonartrose [artrose do joelho]

M18 Artrose da primeira articulação carpometacarpiana

M19 Outras artroses

M20-M25 Outros transtornos articulares

M20 Deformidades adquiridas dos dedos das mãos e dos pés

M21 Outras deformidades adquiridas dos membros

M22 Transtornos da rótula [patela]

M23 Transtornos internos dos joelhos

M24 Outros transtornos articulares específicos

M25 Outros transtornos articulares não classificados em outra parte

M30-M36 Doenças sistêmicas do tecido conjuntivo

M30 Poliarterite nodosa e afecções correlatas

M31 Outras vasculopatias necrotizantes

M32 Lúpus eritematoso disseminado [sistêmico]

M33 Dermatopoliomiosite

M34 Esclerose sistêmica

M35 Outras afecções sistêmicas do tecido conjuntivo

M36* Doenças sistêmicas do tecido conjuntivo em doenças classificadas em outra parte

M40-M54 Dorsopatias
M40-M43 Dorsopatias deformantes

M40 Cifose e lordose
M41 Escoliose
M42 Osteocondrose da coluna vertebral
M43 Outras dorsopatias deformantes

M45-M49 Espondilopatias

M45 Espondilite ancilosante
M46 Outras espondilopatias inflamatórias
M47 Espondilose
M48 Outras espondilopatias
M49* Espondilopatias em doenças classificadas em outra parte

M50-M54 Outras dorsopatias

M50 Transtornos dos discos cervicais
M51 Outros transtornos de discos intervertebrais
M53 Outras dorsopatias não classificadas em outra parte
M54 Dorsalgia

M60-M79 Transtornos dos tecidos moles
M60-M63 Transtornos musculares

M60 Miosite
M61 Calcificação e ossificação do músculo
M62 Outros transtornos musculares
M63* Transtornos de músculo em doenças classificadas em outra parte

M65-M68 Transtornos das sinóvias e dos tendões

M65 Sinovite e tenossinovite
M66 Ruptura espontânea de sinóvia e de tendão
M67 Outros transtornos das sinóvias e dos tendões
M68* Transtorno de sinóvias e de tendões em doenças classificadas em outra parte

M70-M79 Outros transtornos dos tecidos moles

M70 Transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, uso excessivo e pressão
M71 Outras bursopatias
M72 Transtornos fibroblásticos
M73* Transtornos dos tecidos moles em doenças classificadas em outra parte
M75 Lesões do ombro
M76 Entesopatias dos membros inferiores, excluindo pé
M77 Outras entesopatias

M79 Outros transtornos dos tecidos moles, não classificados em outra parte

M80-M94 Osteopatias e condropatias

M80-M85 Transtornos da densidade e da estrutura óssea

M80 Osteoporose com fratura patológica

M81 Osteoporose sem fratura patológica

M82* Osteoporose em doenças classificadas em outra parte

M83 Osteomalácia do adulto

M84 Transtornos da continuidade do osso

M85 Outros transtornos da densidade e da estrutura ósseas

M86-M90 Outras osteopatias

M86 Osteomielite

M87 Osteonecrose

M88 Doença de Paget do osso (osteíte deformante)

M89 Outros transtornos ósseos

M90* Osteopatias em doenças classificadas em outra parte

M91-M94 Condropatias

M91 Osteocondrose juvenil do quadril e da pelve

M92 Outras osteocondroses juvenis

M93 Outras osteocondropatias

M94 Outros transtornos das cartilagens

M95-M99 Outros transtornos do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo

M95 Outras deformidades adquiridas do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo

M96 Transtornos osteomusculares pós-procedimentos não classificados em outra parte

M99 Lesões biomecânicas não classificadas em outra parte

ANEXO 2

Classificação Internacional de Doenças – CID 10 - Doenças do Sistema Nervoso

G00-G09 Doenças inflamatórias do sistema nervoso central

- G00 Meningite bacteriana não classificada em outra parte
- G01* Meningite em doenças bacterianas classificadas em outra parte
- G02* Meningite em outras doenças infecciosas e parasitárias classificadas em outra parte
- G03 Meningite devida a outras causas e a causas não especificadas
- G04 Encefalite, mielite e encefalomielite
- G05* Encefalite, mielite e encefalomielite em doenças classificadas em outra parte

- G06 Abscesso e granuloma intracranianos e intra-raquidianos
- G07* Abscesso e granuloma intracranianos e intraspinais em doenças classificadas em outra parte
- G08 Flebite e tromboflebite intracranianas e intra-raquidianas
- G09 Sequelas de doenças inflamatórias do sistema nervoso central

G10-G13 Atrofias sistêmicas que afetam principalmente o sistema nervoso central

- G10 Doença de Huntington
- G11 Ataxia hereditária
- G12 Atrofia muscular espinal e síndromes correlatas
- G13* Atrofias sistêmicas que afetam principalmente o sistema nervoso central em doenças classificadas em outra parte

G20-G26 Doenças extrapiramidais e transtornos dos movimentos

- G20 Doença de Parkinson
- G21 Parkinsonismo secundário
- G22* Parkinsonismo em doenças classificadas em outra parte
- G23 Outras doenças degenerativas dos gânglios da base
- G24 Distonia
- G25 Outras doenças extrapiramidais e transtornos dos movimentos
- G26* Doenças extrapiramidais e transtornos dos movimentos em doenças classificadas em outra parte

G30-G32 Outras doenças degenerativas do sistema nervoso

- G30 Doença de Alzheimer
- G31 Outras doenças degenerativas do sistema nervoso não classificadas em outra parte
- G32* Outros transtornos degenerativos do sistema nervoso em doenças classificadas em outra parte

G35-G37 Doenças desmielinizantes do sistema nervoso central

- G35 Esclerose múltipla
- G36 Outras desmielinizações disseminadas agudas

G37 Outras doenças desmielinizantes do sistema nervoso central

G40-G47 Transtornos episódicos e paroxísticos

G40 Epilepsia

G41 Estado de mal epiléptico

G43 Enxaqueca

G44 Outras síndromes de algias cefálicas

G45 Acidentes vasculares cerebrais isquêmicos transitórios e síndromes correlatas

G46* Síndromes vasculares cerebrais que ocorrem em doenças cerebrovasculares (I60-I67†)

G47 Distúrbios do sono

G50-G59 Transtornos dos nervos, das raízes e dos plexos nervosos

G50 Transtornos do nervo trigêmeo

G51 Transtornos do nervo facial

G52 Transtornos de outros nervos cranianos

G53* Transtornos dos nervos cranianos em doenças classificadas em outra parte

G54 Transtornos das raízes e dos plexos nervosos

G55* Compressões das raízes e dos plexos nervosos em doenças classificadas em outra parte

G56 *Mononeuropatias dos membros superiores*

G57 *Mononeuropatias dos membros inferiores*

G58 *Outras mononeuropatias*

G59* *Mononeuropatias em doenças classificadas em outra parte*

G60-G64 Polineuropatias e outros transtornos do sistema nervoso periférico

G60 Neuropatia hereditária e idiopática

G61 Polineuropatia inflamatória

G62 Outras polineuropatias

G63* Polineuropatia em doenças classificadas em outra parte

G64 Outros transtornos do sistema nervoso periférico

G70-G73 Doenças da junção mioneural e dos músculos

G70 Miastenia gravis e outros transtornos neuromusculares

G71 Transtornos primários dos músculos

G72 Outras miopatias

G73* Transtornos da junção mioneural e dos músculos em doenças classificadas em outra parte

G80-G83 Paralisia cerebral e outras síndromes paralíticas

G80 Paralisia cerebral infantil

G81 Hemiplegia

G82 Paraplegia e tetraplegia

G83 Outras síndromes paralíticas

G90-G99 Outros transtornos do sistema nervoso

G90 Transtornos do sistema nervoso autônomo

G91 Hidrocefalia

G92 Encefalopatia tóxica

G93 Outros transtornos do encéfalo

G94* Outros transtornos do encéfalo em doenças classificadas em outra parte

G95 Outras doenças da medula espinal

G96 Outros transtornos do sistema nervoso central

G97 Transtornos pós-procedimento do sistema nervoso não classificados em outra parte

G98 Outras transtornos do sistema nervoso não classificados em outra parte

G99* Outros transtornos do sistema nervoso em doenças classificadas em outra parte

ANEXO 3

Appendix.
Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire^a

Section A: Recent Injuries—(If you have had more than one injury in the last 2 years, please answer the following questions in regard to the injury that most interfered with your clinical practice.)

Have you sustained any musculoskeletal injuries due to your work within the last 2 years (since Fall 1994)?
 Yes No If no, please go to Section B: Demographics

What body part(s) was(were) affected? Please check all that apply.

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Neck | <input type="checkbox"/> Shoulder | <input type="checkbox"/> Hip/Thigh |
| <input type="checkbox"/> Upper Back (thoracic) | <input type="checkbox"/> Elbow | <input type="checkbox"/> Knee |
| <input type="checkbox"/> Lower Back (lumbar/sacral) | <input type="checkbox"/> Wrist and Hand | <input type="checkbox"/> Ankle and Foot |

What type of injury was it? Please check all that apply.

- | | | | |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Degeneration | <input type="checkbox"/> Ligament Sprain | <input type="checkbox"/> Synovitis | <input type="checkbox"/> Vertebral Disk Involvement |
| <input type="checkbox"/> Dislocation | <input type="checkbox"/> Muscle Strain | <input type="checkbox"/> Tear | |
| <input type="checkbox"/> Fracture | <input type="checkbox"/> Neuropathy | <input type="checkbox"/> Tendinitis | |
| <input type="checkbox"/> Other _____ | | | |

What activity were you doing when you were injured?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Applying Modalities | <input type="checkbox"/> Performing Repetitive Tasks |
| <input type="checkbox"/> Bending or Twisting | <input type="checkbox"/> Responding to an Unanticipated or Sudden Movement by a Patient |
| <input type="checkbox"/> Instructing a Patient | <input type="checkbox"/> Slipping, Tripping, or Falling |
| <input type="checkbox"/> Lifting | <input type="checkbox"/> Transferring a Patient |
| <input type="checkbox"/> Maintaining a Position for a Prolonged Period of Time | <input type="checkbox"/> Working in Awkward or Cramped Position |
| <input type="checkbox"/> Performing Manual Therapy Techniques | <input type="checkbox"/> Working When Physically Fatigued |
| <input type="checkbox"/> Other _____ | |

In what type of setting did the injury occur?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Academic Institution (postsecondary) | <input type="checkbox"/> Private Physical Therapy Office |
| <input type="checkbox"/> Hospital | <input type="checkbox"/> Rehabilitation Center |
| <input type="checkbox"/> Industry | <input type="checkbox"/> School System (preschool, primary, and secondary) |
| <input type="checkbox"/> Outpatient Facility | <input type="checkbox"/> Skilled Nursing Facility (ECF, ICF) |
| <input type="checkbox"/> Patient's Home (home care) | <input type="checkbox"/> Other _____ |

Did you officially report the injury?

Yes No

Did you see a physician for the injury?

Yes No

Did you lose a half day or more from work as a result of the injury?

Yes No

Since your injury, have your symptoms been exacerbated by clinical practice?

Yes No

If yes, what activities cause your symptoms to recur? Please check all that apply.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bending or Twisting | <input type="checkbox"/> Reaching/Working Away From the Body |
| <input type="checkbox"/> Lifting | <input type="checkbox"/> Climbing Stairs |
| <input type="checkbox"/> Maintaining a Position for a Prolonged Period of Time | <input type="checkbox"/> Squatting |
| <input type="checkbox"/> Performing Overhead Activities | <input type="checkbox"/> Transferring a Patient |
| <input type="checkbox"/> Performing Manual Therapy Techniques | <input type="checkbox"/> Walking |
| <input type="checkbox"/> Performing Repetitive Tasks | <input type="checkbox"/> Working in Awkward or Cramped Positions |
| <input type="checkbox"/> Other _____ | |

(continued)

Index.
Additional Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire^a

A: Recent Injuries—(If you have had more than one injury in the last 2 years, please answer the following questions in regard to the injury that most interfered with your clinical practice.)

Have you sustained any musculoskeletal injuries due to your work within the last 2 years (since Fall 1994)?
 Yes No If no, please go to Section 8: Demographics

What body part(s) was(were) affected? Please check all that apply.

- | | | |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Neck | <input type="checkbox"/> Shoulder | <input type="checkbox"/> Hip/Thigh |
| <input type="checkbox"/> Upper Back (thoracic) | <input type="checkbox"/> Elbow | <input type="checkbox"/> Knee |
| <input type="checkbox"/> Lower Back (lumbar/sacral) | <input type="checkbox"/> Wrist and Hand | <input type="checkbox"/> Ankle and Foot |

What type of injury was it? Please check all that apply.

- | | | | |
|---------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Degeneration | <input type="checkbox"/> Ligament Sprain | <input type="checkbox"/> Synovitis | <input type="checkbox"/> Vertebral Disk Involvement |
| <input type="checkbox"/> Dislocation | <input type="checkbox"/> Muscle Strain | <input type="checkbox"/> Tear | |
| <input type="checkbox"/> Fracture | <input type="checkbox"/> Neuropathy | <input type="checkbox"/> Tendinitis | |
| <input type="checkbox"/> Other _____ | | | |

What activity were you doing when you were injured?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Applying Modalities | <input type="checkbox"/> Performing Repetitive Tasks |
| <input type="checkbox"/> Bending or Twisting | <input type="checkbox"/> Responding to an Unanticipated or Sudden Movement by a Patient |
| <input type="checkbox"/> Instructing a Patient | <input type="checkbox"/> Slipping, Tripping, or Falling |
| <input type="checkbox"/> Lifting | <input type="checkbox"/> Transferring a Patient |
| <input type="checkbox"/> Maintaining a Position for a Prolonged Period of Time | <input type="checkbox"/> Working in Awkward or Cramped Position |
| <input type="checkbox"/> Performing Manual Therapy Techniques | <input type="checkbox"/> Working When Physically Fatigued |
| <input type="checkbox"/> Other _____ | |

In what type of setting did the injury occur?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Academic Institution (postsecondary) | <input type="checkbox"/> Private Physical Therapy Office |
| <input type="checkbox"/> Hospital | <input type="checkbox"/> Rehabilitation Center |
| <input type="checkbox"/> Industry | <input type="checkbox"/> School System (preschool, primary, and secondary) |
| <input type="checkbox"/> Outpatient Facility | <input type="checkbox"/> Skilled Nursing Facility (ECF, ICF) |
| <input type="checkbox"/> Patient's Home (home care) | <input type="checkbox"/> Other _____ |

Did you officially report the injury? Yes No

Did you see a physician for the injury? Yes No

Did you lose a half day or more from work as a result of the injury? Yes No

Since your injury, have your symptoms been exacerbated by clinical practice?

- Yes No

If yes, what activities cause your symptoms to recur? Please check all that apply.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Bending or Twisting | <input type="checkbox"/> Reaching/Working Away From the Body |
| <input type="checkbox"/> Lifting | <input type="checkbox"/> Climbing Stairs |
| <input type="checkbox"/> Maintaining a Position for a Prolonged Period of Time | <input type="checkbox"/> Squatting |
| <input type="checkbox"/> Performing Overhead Activities | <input type="checkbox"/> Transferring a Patient |
| <input type="checkbox"/> Performing Manual Therapy Techniques | <input type="checkbox"/> Walking |
| <input type="checkbox"/> Performing Repetitive Tasks | <input type="checkbox"/> Working in Awkward or Cramped Positions |
| <input type="checkbox"/> Other _____ | |

(continued)

ANEXO 4

Questionário sobre distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas

Caro Colega:

Este questionário tem o objetivo de levantar dados sobre prevalência de distúrbios músculo-esqueléticos em Fisioterapeutas, e será utilizado exclusivamente para fins científicos. Responda com atenção.

Grato.

Julio C. P.Romani

Fisioterapeuta – Mestrando em Engenharia da Produção - UFSC

Inventário sobre distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas:

Seção A: Dados demográficos

Nome ou iniciais: _____

Endereço

(opcional): _____

Endereço-eletrônico (opcional): _____

1.Sexo: ____fem ____masc

2.Idade: ____

3.Altura: ____m ____cm

4.Peso: ____

5.Estado civil: ____casado(a) ____solteiro(a) ____união consensual ____viúvo(a)
____divorciado(a) ____outros

6.Naturalidade: estado _____ cidade: _____

7.Cidade onde trabalha: _____ estado: _____

Seção B: Variáveis ocupacionais/profissionais

1. Há quanto tempo você trabalha como Fisioterapeuta?

____anos ____meses

2. Em que local(ais) você desenvolve atividade profissional?

____Instituição de Ensino Superior

____Consultório

____Hospital

____Centro de reabilitação

____Indústria

____Escola (pré-escola, ensino fundamental e médio)

___ Domicílio do paciente ___ Instalações de saúde especializadas(asilos, associações)
___ Postos de Saúde ___ Clínica
___ Ambulatório ___ Academia
___ Clubes ou associações desportivas
___ Outros _____

3. Quantas horas você trabalha por dia como Fisioterapeuta? _____

4. Quantos pacientes atende por dia?

___ menos de 5 ___ de 5 a 10 ___ de 10 a 15 ___ de 15 a 20 ___ de 20 a 30 ___ mais de 30

5. Em que especialidade (s) você atua?

1) _____

2) _____

3) _____

6. Você exerce alguma outra atividade profissional?

___ sim ___ não se sim, qual?

7. Qual (is) destes eventos ocorrem com freqüência na sua rotina de trabalho?

___ rotação de tronco sentado ___ rotação de tronco em pé ___ flexão parcial ou total de tronco em pé
___ transferência de pacientes (leito, cadeira de rodas, etc.) ___ uso de técnicas manuais
___ manutenção de postura estática por longo período ___ ortostatismo prolongado
___ deambulação ___ esforço com membros superiores ___ movimentos repetitivos com membros superiores
___ estender/ alcançar algo longe do corpo ___ levantar algo
___ subir escadas ___ agachar-se ___ realizar atividades com elevação de ombro
___ trabalhar em posição restritiva ou desconfortável

Seção C: Distúrbios recentes (Se você sofreu de mais de um distúrbio no último ano, por favor responda as seguintes questões de acordo com o que **mais** interferiu na sua prática clínica.)

1. Você sofreu de algum distúrbio músculo-esquelético no **último** ano?

___ sim ___ não

Se sua resposta for **negativa**, não é necessário responder as questões seguintes.

Agradecemos seu tempo e colaboração com nossa pesquisa.

2. Que tipo de distúrbio foi? Por favor marque quantas alternativas forem necessárias.

Distúrbios degenerativos Entorse Sinovite Luxação
 Estiramento muscular Distensão muscular Fratura Neuropatia
 Tendinite Comprometimento de disco intervertebral Lesão de menisco
 Lesão ligamentar Espasmo muscular doloroso
 Outros _____

3. Que região(ões) do corpo foi (foram) afetado(s)? Marque quantas alternativas forem necessárias.

Coluna cervical Ombro Coxa/quadril
 Coluna torácica Cotovelo Joelho
 Coluna Lombar Punho e mãos Tornozelo e pés
Outros _____

4. Esse distúrbio foi diagnosticado oficialmente por um médico?

sim não

5. Você consultou um médico por causa do distúrbio?

sim não

6. Você consultou um fisioterapeuta por causa do distúrbio?

sim não

7. Quantos dias de trabalho você perdeu por causa do distúrbio?

8. Há quanto tempo você detectou o aparecimento dos sintomas?

_____ anos _____ meses

9. Desde o aparecimento dos sintomas, você teve recorrência dos mesmos?

sim não

Se sim, os sintomas tem sido: contínuos intermitentes

10. Desde o início do distúrbio, seus sintomas tem sido exacerbados (influenciados) pela prática clínica?

sim não

Se sua resposta for sim, que tipo de atividade causa recorrência ou agravamento dos sintomas?

Marque quantas alternativas forem necessárias.

rotação de tronco sentado rotação de tronco em pé flexão parcial ou total de tronco em pé transferência de pacientes (leito, cadeira de rodas, etc.) uso de técnicas manuais manutenção de postura estática por longo período ortostatismo prolongado deambulação esforço com membros superiores movimentos repetitivos com membros superiores estender/ alcançar algo longe do corpo levantar algo subir escada agachar-se realizar atividades com elevação de ombro trabalhar em posição restritiva ou desconfortável
 Outros _____

11. Na (s) fase (s) de manifestação dos sintomas clínicos, você detectou alguma destas ocorrências?

depressão ansiedade perda de interesse no trabalho perda de apetite sexual fadiga física fadiga psíquica nervosismo insônia irritabilidade outros _____

12. O problema fez você alterar seus hábitos no trabalho? sim não

Se sua resposta for sim, o que você tem feito diferente? Por favor marque quantas alternativas forem necessárias.

Evita levantar algo
 Maior uso de recursos auxiliares mecânicos
 Muda de posição no trabalho freqüentemente
 Solicita ajuda de outro Fisioterapeuta
 Mudança na jornada de trabalho(hora extra, turnos irregulares, etc.)
 Para de trabalhar quando os sintomas aparecem ou se agravam
 Diminui o uso de técnicas manuais
 Faz mais intervalos ou pausas durante a jornada de trabalho
 Orienta ao paciente mais técnicas de auto-tratamento
 Usa melhor a mecânica corporal
 Aumenta o tempo administrativo e diminui o tempo de cuidado com o paciente
 Outro _____

13. Você diminuiu o tempo de contato com o paciente por causa do problema?

sim não

14. Você limitou sua área de prática para evitar outros distúrbios ou não agravar o atual?

sim não

15. Você está considerando mudar de trabalho por causa deste problema ou pelo risco de outro?

sim não

16. Durante seu tempo livre a que atividades você se dedica?

_____ prática desportiva

_____ trabalhos domésticos leves

_____ atividades de lazer

_____ trabalhos domésticos pesados

_____ uso de computador

_____ leitura e estudo

_____ atividades manuais

_____ assistir TV/vídeo

Agradecemos pelo tempo e colaboração com nossa pesquisa! Se você disponibilizou seu endereço você será informado em alguns meses sobre os resultados.