



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Departamento de Fisioterapia  
Orientadora: Ana Maria Chagas Sette Câmara  
Co-orientadora: Luciana Souza d'Ávila

# **DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Erodiana Freitas Naves  
Rafael Henrique Pereira de Mello

Belo Horizonte  
2008/1



Universidade Federal de Minas Gerais  
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional  
Departamento de Fisioterapia  
Orientadora: Ana Maria Chagas Sette Câmara  
Co-orientadora: Luciana Souza d'Ávila

## **DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS EM FISIOTERAPEUTAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Monografia apresentada ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais, realizado como parte do currículo obrigatório do curso de Fisioterapia.

Orientadora: Ana Maria Chagas Sette Câmara  
Coorientadora: Luciana Souza d'Ávila

## SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....	4
ABREVIACÕES .....	5
RESUMO .....	6
1. INTRODUÇÃO.....	7
2. AS LER/DORT E O FISIOTERAPEUTA.....	10
2.1. Histórico da abordagem das LER/DORT .....	10
2.2. O conceito de LER/DORT .....	13
2.3. O Fisioterapeuta e a DORT.....	19
3. METODOLOGIA.....	22
4. RESULTADOS .....	24
5. DISCUSSÃO .....	32
6. CONCLUSÃO.....	36
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	38

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Tabela 1:</b> Dados Gerais dos Estudos Seleccionados.....	24
<b>Tabela 2:</b> Proporção de respondentes nos estudos analisados, número de respondentes segundo o sexo e proporção de presença de DORT entre os respondentes.....	26
<b>Tabela 3:</b> Regiões anatômicas mais acometidas entre os estudos analisados.....	27
<b>Tabela 4:</b> Fatores de risco associados a DORT.....	30
<b>Gráfico 1:</b> Comparação entre as três regiões mais acometidas por distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas.....	28
<b>Gráfico 2:</b> Fatores de Risco Relacionados ao Aparecimento de Distúrbios Músculo-esqueléticos Relacionados ao Trabalho em Fisioterapeutas .....	31

## **ABREVIATÓES**

CTD – Cumulative Trauma Disorders

DORT – Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho

EUA – Estados Unidos da América

INSS – Instituto Nacional de Seguridade Social

L.A.S.E.R – Light Amplification by Stimulated Radiation

LER – Lesões por Esforço Repetitivo

OCD – Ocupacional Cervicobrachial Disorder

OOI – Ocupacional Overuse Injury

RSI – Repetitive Strain Injuries

SUS – Sistema Único de saúde

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi conhecer os principais achados na literatura, relativos aos locais mais acometidos e principais causas dos distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho (DORT) em fisioterapeutas. Foram encontrados 8 estudos transversais, com data de publicação entre 1995 e 2008, na língua portuguesa ou inglesa. A maioria dos estudos demonstrou que a região mais acometida dentre os fisioterapeutas foi a coluna lombar, seguida da coluna cervical e da combinação punho/dedos, principalmente do polegar. Na prática do fisioterapeuta existem posturas e posicionamentos que são potencialmente geradores de DORT, dentre as mais citadas estão: o ato de transferir pacientes dependentes; trabalhar em uma mesma posição; realizar terapia manual e movimentação repetitiva. A análise dos estudos evidencia a associação entre a prática do fisioterapeuta e o surgimento de DORT, conferindo um alto risco principalmente à coluna vertebral. Destaca-se a necessidade de elaboração de alternativas preventivas, com início ainda na graduação, para que a prática do fisioterapeuta possa ser menos lesiva ao profissional.

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca realizar uma revisão dos principais achados relacionados à saúde ocupacional dos fisioterapeutas descritos na literatura. Serão focalizados os distúrbios músculo-esqueléticos e suas implicações no trabalho dessa categoria profissional.

Há na literatura diversos conceitos de trabalho e de trabalhador, sendo alguns mais amplos e outros menos abrangentes. Segundo Wünsch Filho (2004), trabalhador é todo homem ou mulher que exerce atividades para sustento próprio e de seus dependentes, qualquer que seja sua forma de inserção no mercado de trabalho nos setores formais ou informais da economia.

Para o autor, todos que exercem trabalho doméstico, avulso ou agrícola, os autônomos, os servidores públicos, e os proprietários de micro e pequenas unidades de produção também devem ser classificados como trabalhadores. Além deles, indivíduos que exercem atividades não remuneradas, em ajuda a membro da família que tenha uma atividade econômica, ou que trabalhe como aprendiz ou estagiário também estão dentro dessa classificação. Ainda, podem ser incluídos aqueles que estão, definitiva ou temporariamente, afastados do mercado de trabalho por doença, aposentadoria ou desemprego (WÜNSCH FILHO, 2004).

Assumindo-se esse conceito de forma tão ampla, sobram poucos indivíduos na população fora dessa categoria genérica: talvez as crianças e os incapazes congênitos física e mentalmente. Mas, mesmo tomando-se as crianças como referência, muitas, em ajuda aos familiares no trabalho diário,

não deixariam de ser classificadas como trabalhadoras (WÜNSCH FILHO, 2004).

Para Alves & Antunes (2004), trabalhador compreende a totalidade dos assalariados, homens e mulheres que vivem da venda da sua força de trabalho. Essa classificação não se restringe aos trabalhadores manuais diretos, incorporando também a totalidade do trabalho social, a totalidade do trabalho coletivo que vende sua força de trabalho como mercadoria em troca de salário.

Os autores excluem da classe trabalhadora moderna os gestores do capital, pelo papel central que exercem no controle, na gestão e no sistema de mando do capital, os pequenos empresários, a pequena burguesia urbana e rural que é proprietária e detentora, ainda que em pequena escala, dos meios de sua produção. Estão excluídos também aqueles que vivem de juros e da especulação.

De acordo com Langoski (2001), o trabalho é a linha mestra da atividade humana e da dinâmica produtiva. É um dos poucos fatores essenciais na criação de recursos e de desenvolvimento das sociedades. Dele nascem a tecnologia, as organizações produtivas, os sistemas de troca que constituem os mercados, os recursos que possibilitam a vida individual e coletiva. Ele se encontra no âmago da possibilidade de satisfação de necessidades humanas, das mais básicas às mais sofisticadas.

A saúde é a condição principal para a existência do trabalho, assim como o reflexo da sua realização dentro de limites adequados (LANGOSKI, 2001). Segundo o autor, a insuficiência de trabalho, em última instância, torna o corpo e a mente indolentes, não permitindo o seu funcionamento em estados



de maior vitalidade. Em decorrência disso, diversas disfunções podem ocorrer. Por outro lado, o excesso de trabalho leva à ruptura do equilíbrio do corpo e da mente, fazendo surgir circunstância favorável ao desenvolvimento da doença física e/ou psíquica.

A partir disso, pode-se dizer que o aparecimento de disfunções músculo-esqueléticas tem grande relação com a duração e intensidade das atividades exercidas durante o tempo de trabalho. As desordens surgem em diversas regiões do corpo e em vários níveis de intensidade. Entre essas desordens, as músculo-esqueléticas vêm ganhando cada vez mais destaque na área da Saúde do Trabalhador, particularmente com o desenvolvimento do conhecimento sobre as Lesões por Esforços Repetitivos (LER)/ Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT).

Cada profissão traz riscos e exigências diferentes, o que exige abordagens específicas. O fisioterapeuta, por exemplo, é um profissional que trabalha muitas vezes em situações de sobrecarga e a preocupação com sua saúde tem sido evidenciada na literatura nos últimos anos. Para conhecer a produção científica sobre saúde do fisioterapeuta, torna-se necessário fazer um breve histórico do desenvolvimento da Saúde do Trabalhador e das diversas abordagens da relação saúde-trabalho.

## **2. AS LER/DORT E O FISIOTERAPEUTA**

### **2.1. Histórico da abordagem das LER/DORT**

Na área da Psicologia, a relação do comportamento das pessoas frente ao trabalho, contribui efetivamente para o desenvolvimento das LER/DORT. A tensão e o esforço excessivo de pessoas com perfil independente e perfeccionista, sempre preocupadas em dar o máximo de si e em não cometer erros, poderiam ser uma das causas da lesão (LANGOSKI, 2001).

O trabalho passou por diversas transformações relacionadas às mudanças sociais e econômicas que atingiram o mundo. Essas transformações, entretanto, não passaram sem deixar suas marcas nos trabalhadores de cada época, visto que assim como ocorreram alterações na forma de trabalhar, também foram se alterando as patologias e as conseqüências relacionadas às mesmas. A própria forma de abordar tais patologias se modificou, acompanhando a evolução do mundo do trabalho.

Segundo Reis (2001), para entender o que acontece com o trabalhador nos dias atuais, retornar à Inglaterra, no início do século XIX, quando a revolução industrial passa a valorizar o produto final mais que o trabalho humano. Um trabalhador chega a ter uma jornada de trabalho de 16 a 18 horas diária, sem direito a férias e convivendo com um regime de semi-escavidão. O surgimento, nos Estados Unidos, de uma nova concepção produtivista, notadamente no início do século XX, é marcado pela corrente de

pensamento passou a ser designada taylorismo. Este movimento, também chamado de administração científica visa à racionalização da produção, a fim de possibilitar o aumento da produtividade no trabalho, evitando o desperdício de tempo, economizando mão-de-obra, suprimindo gestos desnecessários e comportamentos supérfluos no interior do processo produtivo.

O norte-americano Henry Ford foi o primeiro a pôr em prática, na sua empresa “*Ford Motor Company*”, o taylorismo. Posteriormente, ele inovou com o processo do fordismo, que, absorveu aspectos do taylorismo. Consistia em organizar a linha de montagem de cada fábrica para produzir mais, controlando melhor as fontes de matéria-prima e de energia, os transportes, a formação da mão-de-obra. Criava-se a máquina, o posto de trabalho e a tarefa, procurando-se posteriormente o trabalhador ideal para aquela função. Com essas medidas, acontece a explosão das doenças ocupacionais nunca antes vistas. O trabalhador, a partir daí, torna-se extremamente especializado em uma determinada tarefa e alienado ao resto do processo de produção. O grau de isolamento e a cobrança da produtividade transformam o trabalhador em individualista e egoísta (REIS, 2001).

Todas essas inovações dão início à indesejada “robotização” do trabalhador, levando a uma total distorção dos princípios de “adaptação do homem ao trabalho”, que a ergonomia viria a preconizar a partir da segunda metade do século XX, mais precisamente com seu nascimento oficial, em julho de 1949 (REIS, 2001).

O desenvolvimento da ergonomia acentuou-se durante a Segunda Guerra Mundial, quando se iniciou o princípio da “adaptação do trabalho às características humanas”, cuja preocupação está nas questões científicas,

tecnológicas, físicas e de percepção aplicáveis em produtos, equipamentos e postos de trabalho. Apesar de a ergonomia ser recente como ciência, apenas meio século, observa-se grandes mudanças na relação trabalho\trabalhador nos países considerados desenvolvidos (REIS, 2001).

Segundo Reis (2001), a observação de princípios ergonômicos é fundamental na prevenção dos distúrbios relacionados com as atividades profissionais, quando o próprio conceito de ergonomia diz que ela procura melhorar as condições de trabalho, dando conforto e segurança ao trabalhador.

No Brasil, a concepção de saúde do trabalhador como pensamento e movimento de atuação tem suas origens junto aos metalúrgicos do ABC paulista que esboçavam um modelo de sociedade salarial e que formavam a liderança sindical no início da década de 1980 (WÜNSCH FILHO, 2004).

A base legal da saúde do trabalhador se encontra na Lei Orgânica da Saúde (Lei No 8.080/90), a lei define a saúde dos trabalhadores como *“um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, à promoção e proteção dos trabalhadores, assim como visa à recuperação e reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho”* (WÜNSCH FILHO, 2004).

Essa Lei confere à direção nacional do Sistema Único de Saúde (SUS) a responsabilidade de coordenar a política de saúde do trabalhador. E ainda de relacionar as atividades de vigilância, de promoção, proteção e de recuperação da saúde, bem como de reabilitação dos trabalhadores submetidos a riscos e agravos advindos das condições de trabalho, que devem ser desencadeadas no âmbito do SUS (WÜNSCH FILHO, 2004).

As doenças músculo-esqueléticas que começaram a ser detectadas de forma inespecífica durante a segunda metade da década de 1970 tornam-se predominantes no conjunto das doenças relacionadas ao trabalho. As Lesões por Esforços Repetitivos (LER), ou de acordo com a denominação atual, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), foram inicialmente relatadas no país entre digitadores e programadores, multiplicaram-se durante os anos 90 e atingem hoje indiscriminadamente trabalhadores de vários ramos de atividade (WÜNSCH FILHO, 2004).

Dados de janeiro a julho de 1997 de nove serviços ambulatoriais de saúde do trabalhador, localizados na capital e em outros quatro municípios do Estado de São Paulo (UEHARA, 1999), revelaram que as doenças do sistema músculo-esquelético constituíram a principal causa de atendimento (56,0%), seguidas das doenças do sistema nervoso e órgãos do sentido (20,8%), lesões em geral (6,7%), doenças do aparelho respiratório (3,0%), doenças de pele (2,1%) e transtornos mentais (2,0%).

Dados com origem em alguns serviços de saúde no país têm detectado a importância da LER. O Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social de Belo Horizonte, MG, no seu relatório anual de 1993, registrou que 60,7% dos atendimentos ambulatoriais referiam-se a casos de LER (WÜNSCH FILHO, 2004).

## **2.2. O conceito de LER/DORT**

Observa-se que o conceito e abordagem da LER/DORT varia entre os diversos países. Segundo Langoski (2001), na Austrália, inicialmente adotou-se

a denominação de “*Occupacional Overuse Injury*” (OOI), mudando em 1980 para a terminologia “*Repetitive Strain Injuries*” (RSI). A partir deste conceito, Brownw *et al.* (apud ASSUNÇÃO, 1995), definiram RSI como: doenças músculo-tendinosas dos membros superiores, ombros e pescoço, causadas pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido ao uso repetitivo ou pela manutenção de posturas contraídas, que resultem em dor, fadiga e declínio no desempenho profissional.

Nos Estados Unidos, *Cumulative Trauma Disorders* (CTD) é usado para descrever um grupo de lesões e desordens do tecido mole que são precipitadas ou agravadas por atividades ocupacionais que incluem movimentos repetitivos, extensões forçadas e posturas inadequadas. São freqüentemente observadas nos nervos, tendões, bainha dos tendões e músculos da extremidade superior (ARMSTRONG, 1991). Nos Estados Unidos da América (EUA) e Inglaterra, o termo *Repetitive Trauma Disorders* também é usado (KILBOM, 1987). Pereira (1992) observa críticas na literatura especializada em relação ao termo adotado nos EUA devido à ausência da ênfase nessa denominação nas patologias associadas ao trabalho, marcando sua distinção em relação às demais propostas.

No Japão, foi adotada a terminologia “*Occupacional Cervicobrachial Disorder*” (OCD), que vem a ser um “distúrbio ocupacional funcional e/ou orgânico produzido pela fadiga neuromuscular devido a exercícios estáticos e/ou repetitividade dos movimentos de músculos dos braços e das mãos” (AOYAMA *et al.* apud ASSUNÇÃO, 1995).

Bammer (1993) aponta que até o momento não existe um acordo em relação à terminologia, bem como não existe uma padronização nas definições

dadas à essa doença. Verifica-se, no entanto, que as definições mencionadas têm em comum a percepção de uma doença cujo aparecimento está associado à execução de movimentos e esforços repetitivos.

No Brasil, até julho de 1997, utilizava-se o termo LER para as patologias relacionadas ao trabalho, o que foi modificado pelo Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) a partir da publicação de uma minuta para atualização da norma técnica sobre essas lesões, que passaram a ser identificadas como DORT (GARCIA *et. al.* 2004).

Ao analisar a LER quanto à sua conceituação e formas clínicas, descritas nas Normas Técnicas de Avaliação da Incapacidade de 91, 93 e 97 do INSS/RJ, Verthein (2001) verifica que embora haja semelhança no registro descritivo entre os documentos, há diferenças consideráveis na abordagem etiológica dessa doença.

Na Norma/91, o termo LER é definido como *“lesões que atingem todos os segmentos dos membros superiores, escápula e pescoço”* e o processo de adoecimento relacionado imediatamente à requisição músculo-tendinosa das atividades realizadas pelos trabalhadores. Diz o texto:

*“Movimentos repetitivos e/ou forçados, em ritmo muitas vezes imposto pela velocidade da própria máquina, em postura nem sempre adequada às suas condições pessoais, em geral, por longas e contínuas jornadas de trabalho levam a desordens neuro-músculo-tendinosas”* (VERTHEIN, 2001).

Padrão denominativo semelhante é verificado na Norma/93, na qual a LER é considerada como:

*“Afecções que podem acometer tendões, sinóvias, músculos, nervos e fâscias, ligamentos, isolada ou associadamente, com ou sem degeneração de tecidos, atingindo principalmente, porém não somente, os membros superiores, região escapular e pescoço, de*

*origem ocupacional, decorrente, de forma combinada ou não, de uso repetitivo de grupos musculares; uso forçado de grupos musculares; e manutenção de postura inadequada” (VERTHEIN, 2001).*

Na Norma/97, a sigla DORT (Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho) substitui a sigla LER, colocando em questão a noção de que um esforço repetitivo no trabalho possa produzir uma lesão corporal e, por conseguinte, recusando a noção de que ocorrências de afecção neuro-musculo-tendinosa sejam provenientes das atividades dos trabalhadores (VERTHEIN, 2001).

No documento de 97, a denominação DORT abre espaço para a análise desse processo de adoecimento como um distúrbio de patologia inespecífica e caracterizado por sintoma de dor crônica. De acordo com essa norma DORT seria:

*“síndrome clínica, 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” (VERTHEIN, 2001).*

É essencial entender os fatores que propiciaram o surgimento e o agravamento dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Esses são, atualmente, um dos principais problemas de saúde pública e os responsáveis por quase 90% dos afastamentos do trabalho. Embora não haja no Brasil controle do INSS sobre sua prevalência, alguns estudos registram que as DORT ocupam o primeiro lugar entre as doenças ocupacionais, acompanhando a tendência mundial de aumento da incidência desses distúrbios (GARCIA *et. al.* 2004).

De acordo com a Secretaria de Saúde de Minas Gerais, o número de registros deve ser cerca de quatro vezes maior que os dados oficiais, pois além da sonegação de informações pelas empresas, há a atitude dos trabalhadores



de esconderem os sintomas por temerem perder o emprego (GARCIA *et. al.* 2004).

O estigma criado em torno da LER/DORT, contribui para que o paciente tenha receio em recorrer à assistência médica, a não ser quando já se encontra com dificuldades de manter o ritmo de trabalho. Somado a essa situação, o paciente enfrenta a possibilidade de afastamento do trabalho, o que significa geralmente perda econômica e afastamento do círculo que lhe é habitual e no qual tem um papel definido socialmente (WÜNSCH FILHO, 2004).

Segundo Wunsch Filho (2004), pode-se observar pelo exposto acima, que a mudança de denominação de LER para DORT marca a diferença conceitual entre lesão e distúrbio. A lesão, que na medicina significa uma alteração orgânica, estaria diretamente relacionada a uma causa mórbida e de enfermidade, não deixando margem de retorno ao estado orgânico inicial, devido a seqüelas. No caso da LER, como o próprio nome indica, a lesão seria determinada pelo esforço repetitivo. Esse é um ponto chave da polêmica: a relação de determinação entre esforço repetitivo e lesão, que só aparece na Norma/91 e na Norma/93. Relação que, a princípio, se desfaz na Norma/97, ao introduzir o deslocamento conceitual de lesão para distúrbio.

O distúrbio é uma perturbação ocorrida em uma situação de equilíbrio, como se partindo da noção de equilíbrio, estatisticamente definido, houvesse um desvio que depois de algum tempo voltasse ao estágio anterior. Assim, o distúrbio apresenta para a compreensão clínica a característica de ser temporário, ao contrário da lesão, que é permanente. Essa diferença que apaga e refaz o conceito, tanto de LER quanto de DORT, traz mudanças radicais nos enunciados, para um e outro conceito, no que se refere ao campo

de construção das formações discursivas sobre o nexó da LER (VERTHEIN, 2001).

Para caracterização de um quadro clínico de DORT, é necessário definir o nexó por meio de anamnese ocupacional, exame clínico, relatório do médico responsável pela assistência e estudo do posto de trabalho, por meio de visita à empresa. Quanto ao diagnóstico, estabelece-se que deve ser individualizado para cada um dos distúrbios, sendo o exame clínico o critério principal para caracterizá-lo. Reconhece-se a dor como elemento imprescindível para sua detecção, salientando a importância de obter informações a respeito do início, da localização, da intensidade e da duração (GARCÍA *et. al.* 2004).

Segundo McCoy (2002), o estresse biomecânico pode ser aplicado de duas maneiras: aguda, em um único evento ou crônica, em um processo. As lesões agudas e crônicas apresentam-se de formas diferentes. Estresse agudo é abrupto, muitas vezes de alto vigor, e está associada a acidentes e danos nos tecidos. Estresse crônico é menos firme, mas é mantida num nível suficiente para estimular a adaptação à demanda física do trabalho. No entanto, estresse biomecânico não é prejudicial, salvo se exceder a integridade do tecido - como nos acidentes – ou a capacidade adaptativa do corpo, tal como na DORT.

A LER/DORT é considerada grave e invalidante, atingindo a faixa etária de maior produtividade, sendo a reabilitação profissional extremamente difícil devido a possibilidades de reincidências. O tratamento não é simples nem normatizado. Há falta de médicos habilitados tanto na rede pública como na rede privada. O próprio reconhecimento da doença é ainda contestado por

muitos profissionais, mais voltados para os quadros médicos clássicos e por isso, resistentes em aceitar onexo causal entre as situações de trabalho e os sintomas apresentados pelos trabalhadores. Além de especialistas, faltam serviços especializados em doenças ocupacionais no setor público em muitas regiões do país. Além disso, constata-se a tentativa por parte de alguns setores da sociedade, em deslocar as causas da doença de seu eixo central associando-a a fatores humanos individuais (WÜNSCH FILHO, 2004).

### **2.3. O Fisioterapeuta e a DORT**

Segundo Peres (2002), a fisioterapia é a ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais, intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. Suas ações são fundamentadas em mecanismos terapêuticos próprios, sistematizados pelos estudos da Biologia, das Ciências Morfológicas, das Ciências Fisiológicas, das patologias, da Bioquímica, da Biofísica, da Biomecânica, da Cinesia e da Sinergia Funcional de órgãos e de sistemas do corpo humano.

Romani (2001), afirma que 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 não fisiológicos de coluna vertebral e membros. Esses movimentos e posturas são descritos na literatura corrente como fatores de risco para o desenvolvimento de DORT (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 *et al.* (1996), Mierzejewski & Kumar (1997), Holder *et al.* (1999) e Cromie *et al.* (2000). O fisioterapeuta é um profissional que tem como principal instrumento de trabalho o seu próprio corpo, o qual, muitas vezes, é utilizado em situações de sobrecarga, seja pela realização inadequada de um movimento ou durante o trabalho com um paciente totalmente dependente (D'ÁVILA *et al.*, 2005).

Apesar da fisioterapia ser uma profissão cujo objetivo maior é promover a saúde do indivíduo, na grande maioria dos ambientes de trabalho, as condições ergonômicas são precárias o que proporciona a execução de tarefas de trabalho que induzem danos à sua própria condição física no atendimento a seus pacientes. (PERES, 2002)

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, 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 (ROMANI, 2001).

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, parece contribuir para a grande ocorrência de distúrbios músculo-esqueléticos nesses profissionais (ROMANI, 2001).

O objetivo deste trabalho é fazer uma revisão dos principais achados na literatura relativos aos locais mais acometidos e principais causas de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas.

### 3. METODOLOGIA

Para a produção desta revisão foi realizada a busca por publicações nos bancos e bases de dados: PubMed, PEDro, Google Scholar, Scielo e Portal CAPES.

Durante a busca, as palavras chave utilizadas foram: LER, DORT, distúrbios músculo-esqueléticos, Musculoskeletal injury, Occupational injury, Physical therapy, repetitive strain, work-related musculoskeletal disorders.

A busca se estendeu durante todo o processo de montagem da revisão, que teve início no segundo semestre de 2006 e se estendeu até o primeiro semestre de 2008.

Nesta revisão da literatura foram incluídas referências com data de publicação entre os anos de 1995 e 2008; escritos em português ou inglês; que abordaram distúrbios músculo-esqueléticos entre fisioterapeutas graduados e estudos epidemiológicos.

Foram excluídos da análise final, estudos de revisão bibliográfica; referências escritas em idiomas diferentes do português e inglês; que abordavam apenas uma região anatômica e aquelas que abordavam variados tipos de lesões em outros grupos profissionais.

Para a discussão, foi realizada uma segunda busca a partir da análise dos artigos e dissertações selecionados. Outras referências foram identificadas e buscadas nos bancos e bases de dados da internet. Foram incluídos artigos e dissertações relativos a distúrbios músculo-esqueléticos relacionados a diversos profissionais, como dentistas, ordenhadores, enfermeiros,

farmacêuticos e bioquímicos, que apesar de não ser o foco desta busca poderiam trazer informações importantes, haja vista que todos têm sua base de trabalho associada à utilização de membros superiores, através de posições que favorecem o aparecimento de distúrbios musculoesqueléticos.

## 4. RESULTADOS

Após a realização de uma busca ampla sobre o aparecimento de DORT em fisioterapeutas, foram encontrados 8 estudos passíveis de comparações e conclusões sobre o assunto (Tabela 1).

**Tabela 1 - Dados Gerais dos Estudos Seleccionados**

Variáveis Autor do Estudo	País do Estudo	Conceito de DORT	Tipo de amostra	Tipo de estudo	Instrumentos	Achado mais importante
<b>Bork et al, 1996</b>	Estados Unidos	Aparecimento de dor, desconforto ou inflamação, relacionada ao trabalho; Não informou a duração mínima para persistência dos sintomas nos últimos 12 meses.	Fisioterapeutas formados na universidade de IOWA de 1943 à 1993.	Estudo de Prevalência transversal.	Questionários auto-aplicáveis-modificação do <i>NORDIC QUESTIONNAIRE</i>	Profissionais raramente procuram um médico, pois realizam o auto-tratamento ou procuram colegas de profissão; Fisioterapeutas que trabalham em hospitais tem maior prevalência de dor lombar do que aqueles que não trabalham.
<b>Holder et al, 1999</b>	Estados Unidos	Usa a metodologia do Bork et al com modificações de acordo com a realidade do estudo. Não especifica tempo mínimo de dor.	Fisioterapeutas e assistentes associados desde 1996 à American Physical Therapy Association.	Estudo de Prevalência transversal.	Questionários auto-aplicáveis Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire.	Os fisioterapeutas desse estudo foram mais ao médico do que os outros estudos da literatura; Esse estudo inclui assistentes de fisioterapia;
<b>Cromie et al, 2000</b>	Australia	Aparecimento de dor, desconforto ou inflamação, no mínimo de 3 dias de persistência dos sintomas nos últimos 12 meses, relacionada ao trabalho.	Fisioterapeutas selecionados aleatoriamente, registrados no estado de Victória e residentes na Australia.	Faz parte de um estudo de grande porte. É um estudo transversal.	Questionários auto-aplicáveis-modificação do <i>NORDIC QUESTIONNAIRE</i> .	1 em cada 6 fisioterapeutas mudaram de área ou de profissão devido ao aparecimento de DORT; Grande relação de sintomas de punhos/dedos (polegares) com a realização da prática manual;
<b>Romani, 2001</b>	Brasil	Aparecimento de algum sintoma no período de 12 meses, sem relato de dias de persistência dos sintomas	Fisioterapeutas graduados e escolhidos de forma intencional.	Tese de Mestrado Estudo descritivo e analítico do tipo transversal e de escolha intencional.	Questionários auto-aplicáveis Occupational Injuries in Physical Therapy Survey Questionnaire traduzido e adaptado.	A maior parte dos acometidos por distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, se encontram entre profissionais que trabalham em hospitais.
<b>West et al, 2001</b>	Australia	Acometimento por dores com duração maior de 3 dias, nos últimos 12 meses e em algum momento da vida profissional ou estudantil.	Todos os fisioterapeutas registrados no ano de 97/98 em Queensland, moradores da região norte e central.	Estudo de Prevalência transversal.	Questionários auto-aplicáveis construído a partir das opções disponíveis na literatura.	O aparecimento de lesões relacionadas com o trabalho tende a ocorrer no início da carreira de fisioterapeuta;
<b>Peres, 2002</b>	Brasil	Não utiliza a dor como referência sintomática para a DORT, define com distúrbio postural, na carreira profissional e nos últimos 12 meses	Fisioterapeutas voluntários	Estudo quantitativo epidemiológico analítico do tipo transversal. Tese de mestrado	Questionários auto-aplicados baseado naqueles usados por ROMANI.	Profissão de risco para o aparecimento de DORT; Região mais acometida: cervical; Fator de risco mais importante: Flexão anterior com rotação de tronco de pé.
<b>Salik et al, 2004</b>	Turquia	Caracteriza a DORT como alguma lesão músculo-esquelética relacionada e ocorrida em algum período da prática profissional	Fisioterapeutas que trabalhassem com atendimento clínico e estivessem registrados na associação da categoria em Izmir na Turquia	Estudo de Prevalência transversal.	Questionários auto-aplicados, baseado nos estudos de HOLDER e CROMIE, traduzido e adaptado para o contexto turco.	Esse estudo corrobora para afirmar os achados da literatura, da prevalência de DORT, das regiões mais acometidas e os fatores de risco mais importantes.
<b>d'Ávila et al, 2005</b>	Brasil	Utiliza a dor como referência, com persistência de no mínimo 3 dias, ocorrida em algum período da carreira profissional.	Fisioterapeutas que trabalham na rede hospitalar pública de Belo Horizonte	Estudo de Prevalência transversal.	Questionários auto-aplicados, possuindo com referência	A prevenção por parte dos fisioterapeutas não foi eficiente, para diminuir o aparecimento de DORT



Todos os estudos analisados contaram com a participação de profissionais da fisioterapia, que preenchiaram um questionário auto-aplicado. Os questionários aplicados variaram entre os estudos, e foram adaptados para atender aos objetivos particulares. Observou-se que existe uma relutância dos próprios profissionais em realizar esse tipo de procedimento, dado o tempo utilizado para o preenchimento do questionário. Sendo assim, a taxa de resposta aos questionários variou de 52-100%, com uma média de 73,87%, salientando que os estudos em que a taxa de resposta ao questionário foi próxima ou 100% são dissertações de mestrado, na qual não foi citada a presença de não respondentes.

A forma de escolha de cada população variou entre: profissionais de um congresso, profissionais registrados na associação representativa ou ainda selecionados de modo intencional. Foi encontrado um predomínio no número de mulheres entre os sujeitos em todos os estudos. O estudo de Bork *et al.* (1996) apresentou a menor diferença no número de respondentes entre homens e mulheres (48% homens e 52% mulheres).

As referências apresentaram diferenças em relação ao conceito da DORT e a forma como ela foi abordada. Alguns estudos utilizaram um limite de tempo para a presença da dor ou desconforto num prazo de 12 meses (ROMANI, 2001) outros um prazo de 24 meses (BORK, 1996; HOLDER, *et al.* 1999) e outros ainda que apresentaram sintomas em algum momento desde o início da prática profissional (CROMIE *et al.* 2000; D'ÁVILA *et al.* 2005; SALIK *et al.* 2004). West *et al.* (2001), utiliza em seu estudo a presença de desconforto ou dor com duração de três dias ou mais durante a carreira e nos últimos 12 meses (Tabela 2).

**Tabela 2** – Proporção de respondentes nos estudos analisados, número de respondentes segundo o sexo e proporção de presença de DORT entre os respondentes.

Autor do Estudo	n (participantes do estudo)	Respondentes	% de respondentes entre os participantes	Homens	Mulheres	Presença de DORT (%)
<i>Bork et al</i> 1996	1160	988	80,00%	48,00%	52,00%	61,00%
<i>Holder et al</i> 1999	1000	623	62,30%	28,00%	72,00%	70,00%
<i>Cromie et al</i> 2000	824	536	67,90%	22,00%	78,00%	91,00%
<i>Romani</i> 2001	130	128	98,50%	30,50%	69,50%	62,50%
<i>West et al</i> 2001	412	217	52,00%	18,00%	82,00%	55,00%
<i>Peres</i> 2002	156	156	100,00%			
<i>Salik et al</i> 2004	205	120	59,00%	24,50%	75,50%	85,00%
<i>d'Ávila et al</i> 2005	300	213	71,00%	15,00%	85,00%	71,00%

Sendo assim, os fisioterapeutas estão incluídos entre os grupos de risco para DORT, como mostram os estudos epidemiológicos de Holder *et al.* (1999), com prevalência de 33% de DORT em fisioterapeutas norte-americanos, e de Cromie *et al.* (2000), que detectaram, entre profissionais australianos, 91% de DORT em algum momento de sua vida profissional. Bork *et al.* (1996) identificaram 17 fatores associados ao trabalho para o desenvolvimento de DORT em fisioterapeutas e, Cromie *et al.* (2000), afirmaram que somente 16% dos profissionais de fisioterapia australianos fazem algum tipo de prevenção para DORT. A ocorrência acentuada desses distúrbios parece estar relacionada às cargas físicas e psíquicas às quais esses profissionais estão expostos no ambiente de trabalho (ROMANI, 2001).

Entre fisioterapeutas, o local de ocorrência de DORT pode variar (Tabela 2). Em relação às regiões anatômicas de maior frequência de acometimento, pôde-se identificar 6 regiões: colunas lombar, torácica e cervical; ombro, punho e dedos/polegar e cotovelo (Tabela 3). As 3 regiões com menor frequência foram quadril, joelho e tornozelo.

**Tabela 3** - Regiões anatômicas mais acometidas de acordo com os estudos analisados.

Regiões do corpo mais afetadas		COLUNA LOMBAR	COLUNA TORÁCICA	COLUNA CERVICAL	PUNHO E DEDOS (POLEGAR)	OMBROS	COTOVELOS
Título do estudo							
<i>Bork et al</i>	1996	45,00%	28,70%	24,70%	29,60%	18,90%	8,00%
<i>Holder et al</i>	1999	62,00%	23,00%	18,00%	23,00%	14,00%	11,00%
<i>Cromie et al</i>	2000	34,90%	19,00%	27,10%	18,60%	10,60%	6,70%
<i>Romani</i>	2001	65,50%	23,00%	32,50%	29,00%	32,50%	13,00%
<i>West et al</i>	2001	41,00%	13,00%	20,00%	19,00%	3,00%	3,00%
<i>Peres</i>	2002	33,97%	30,12%	51,28%	33,33%	17,94%	2,56%
<i>Salik et al</i>	2004	26,00%	9,00%	12,00%	18,00%	14,00%	8,00%
<i>d'Ávila et al</i>	2005	59,00%	30,00%	55,00%	27,00%	36,00%	14,00%

\*Vermelho (1ª); Azul (2ª); Verde (3ª) região mais acometida.

Dentre as regiões mais acometidas, cabe destacar os distúrbios músculo-esqueléticos relacionados à coluna lombar (Gráfico 1), a qual apresentou maior prevalência em 7 dos 8 estudos selecionados, com exceção apenas ao estudo realizado por Peres (2002). Segundo esse autor, seu estudo obteve resultados diferentes que podem estar relacionados ao tipo de tratamento dispensado aos pacientes, no qual grande parte dos fisioterapeutas pesquisados utiliza técnicas manuais com grande esforço dos membros superiores e região alta da coluna vertebral.

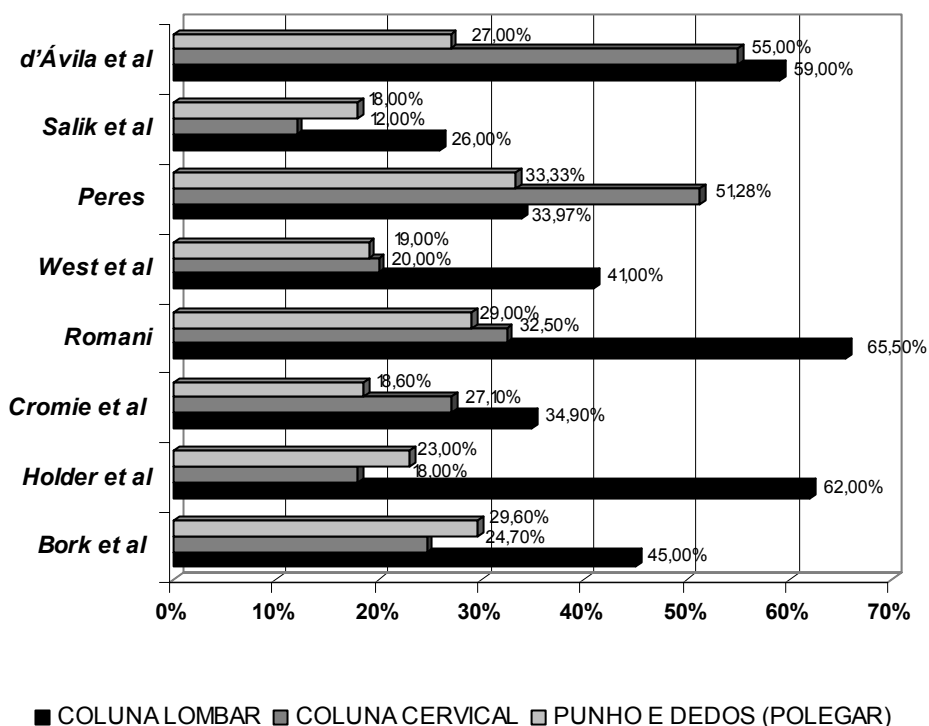
Os valores dos achados para a região lombar variaram de 26,00% a 65,50%, com média de 45,92%. Todos os autores utilizaram para o cálculo da porcentagem o número de pessoas que responderam ao questionário. Uma diferença nesse cálculo foi encontrada para o artigo de Salik (2004), que considerou para o cálculo o número de respostas positivas para as regiões com distúrbios músculo-esqueléticos (n=261), enquanto sua amostra é de 120 respondentes.

A relevância do acometimento da coluna lombar pode ser demonstrada, pelo maior número de estudos que privilegiam a análise de fatores que levam ao aparecimento de DORT nesta região, em relação às outras áreas acometidas.

Para Bork (1996), lesões lombares acontecem na faixa etária de 21-30 anos. As lesões em fisioterapeutas em início de carreira podem estar associada a uma menor experiência e um menor conhecimento e habilidade nos primeiros anos de carreira (SALIK, 2004). Cromie (2000) acrescenta ainda a relutância desses jovens em pedir ajuda. Metade desses jovens têm o primeiro episódio quando estudantes ou nos primeiros 5 anos de prática.

Outras duas regiões que apresentaram alto índice de acometimento foram a coluna cervical e a combinação punho/dedos (polegar) (Gráfico1). Sendo esses, a segunda e terceira regiões respectivamente mais acometidas, com médias de 30,07% e 24,69%, variando entre 12,00% e 55,00% para coluna cervical e 18,00% e 33,33% para a combinação punho/dedos (polegar). Essas regiões apresentaram maiores variações entre os estudos em relação à ordem de acometimento.

**Gráfico 1** – Comparação entre as três regiões mais acometidas por distúrbios músculo-esqueléticos em fisioterapeutas



É importante ressaltar que alguns estudos tratavam de forma separada o polegar (CROMIE *et al.* 2000; WEST *et al.* 2001) e outros consideraram apenas os dedos das mãos sem especificar. A relevância dessa observação está no fato de o polegar ser muito mais utilizado que os demais dedos na prática da terapia manual. Segundo Cromie *et al.* (2000), os sintomas de dor nos polegares entre os fisioterapeutas estão próximos dos 60% daqueles que usam técnicas manuais por mais de 20 horas por semana.

Ombros, coluna torácica e cotovelos são áreas também acometidas, porém com menor frequência, sendo os cotovelos responsáveis pela menor média de acometimento entre os três, contribuindo com menos de 10,00% dos sintomas de DORT.

Os dados referentes a membros inferiores não serão discutidos devido aos baixos índices de acometimento relativos a quadril, joelho e tornozelo. Cabe destacar que o acometimento na região do joelho ocorre de forma mais comum entre profissionais do sexo masculino e aqueles que trabalham com crianças de até 12 anos (BORK *et al.* 1996).

Algumas referências (ROMANI, 2001; SALIK, 2004; HOLDER *et al.*, 1999) tratam os distúrbios de forma mais específica, analisando o tipo de lesão que o profissional sofreu durante o período pesquisado. Os achados variaram entre os estudos, mas alguns distúrbios foram comuns aos mesmos. A presença de tendinite, estiramento ligamentar e muscular, comprometimento do disco intervertebral foram os achados comuns aos estudos. Mas foram mencionados ainda espasmos musculares dolorosos, entorses, distúrbios degenerativos, tendinose e sinovite.

As áreas anteriormente analisadas, e demonstradas como sendo mais ou menos acometidas, são decorrentes de posicionamentos e posturas assumidas pelos profissionais durante a prática da fisioterapia. Alguns fatores de risco são freqüentemente associados ao aparecimento dessas lesões. Dentre muitas possibilidades, algumas são mais comumente citadas como geradoras de DORT, a saber: transferência de paciente dependente, trabalhar numa mesma posição, fazer uso de terapia manual, realizar movimentação repetitiva, excesso de esforço com membros superiores, carregar equipamentos pesados, rotação de tronco na posição ortostática e trabalhar cansado (Tabela 3).

**Tabela 4** - Fatores de risco associados a DORT.

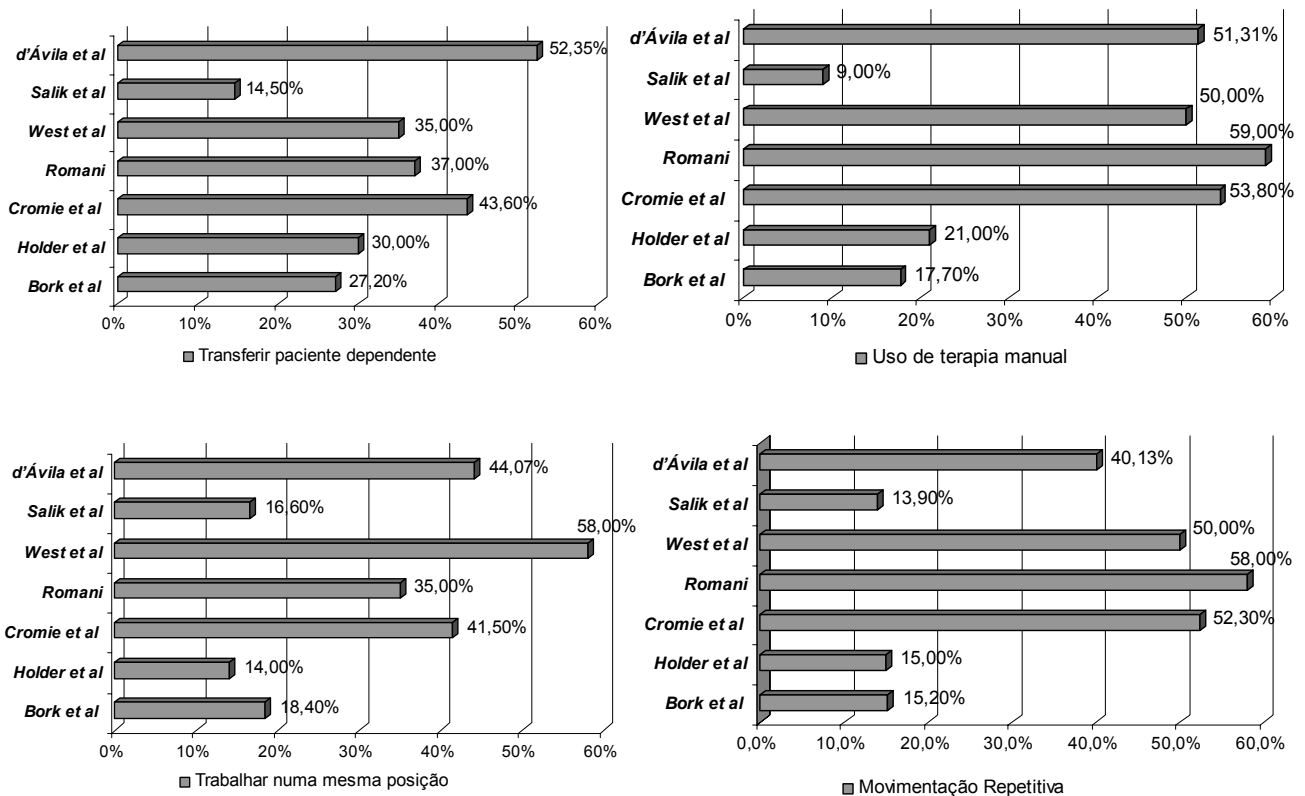
Fatores de Risco		Transferir paciente dependente	Trabalhar numa mesma posição	Uso de terapia manual	Movimentação Repetitiva	Excesso de esforço com MMSS	Carregar equipamentos pesados	Rotação de pé	Trabalhar cansado
Autores									
<i>Bork et al</i>	1996	27,20%	18,40%	17,70%	15,20%	*	7,00%	14,80%	11,60%
<i>Holder et al</i>	1999	30,00%	14,00%	21,00%	15,00%	14,00%	25,00%	10,00%	13,00%
<i>Cromie et al</i>	2000	43,60%	41,50%	53,80%	52,30%	*	*	*	*
<i>Romani</i>	2001	37,00%	35,00%	59,00%	58,00%	57,00%	20,00%	*	*
<i>West et al</i>	2001	35,00%	58,00%	50,00%	50,00%	*	25,00%	51,00%	32,00%
<i>Salik et al</i>	2004	14,50%	16,60%	9,00%	13,90%	*	13,60%	11,10%	12,00%
<i>d'Ávila et al</i>	2005	52,35%	44,07%	51,31%	40,13%	*	*	62,50% <sup>3</sup>	19,73%

Vermelho (1º); Azul (2º); Verde (3º); Rosa (4º) fator de risco mais comum

\* Fator de Risco não relacionado no estudo

Por meio da análise dos estudos selecionados, constata-se quatro situações como sendo os principais fatores de risco para o aparecimento de DORT em fisioterapeutas, sendo elas: transferência de paciente dependente, trabalhar numa mesma posição, fazer uso de terapia manual e realizar movimentação repetitiva (Gráfico 2). Em termos quantitativos, não ocorreu uma predominância significativa entre elas. O que mostra que todas essas situações devem ser observadas dentro da prática clínica de forma especial, buscando prevenir o surgimento de DORT.

**Gráfico 2 – Fatores de Risco Relacionados ao Aparecimento de Distúrbios Músculo-esqueléticos Relacionados ao Trabalho em Fisioterapeutas**



No estudo realizado por Peres (2002), foram analisadas as posturas dos profissionais durante a prática clínica. No trabalho de Cromie (2000), foram identificadas 10 maneiras advindas da literatura e da discussão com fisioterapeutas para minimizar ou evitar o aparecimento de DORT. As maneiras foram categorizadas de três formas: estratégias de terceirização do trabalho, preventivas e reativas. As estratégias de terceirização seriam utilizar uma segunda pessoa para auxiliar na execução das condutas durante os atendimentos, podendo ser um outro profissional ou estagiário. A estratégia preventiva tem como objetivo alterar a técnica ou o ambiente para evitar estresse físico. E as estratégias reativas são aquelas usadas em resposta a lesão para tentar evitar o agravamento das mesmas através da utilização de outras técnicas ou outras partes do corpo.

## 5. DISCUSSÃO

Diante dos resultados apresentados e a partir do material teórico analisado, pode-se afirmar que a profissão de fisioterapia trás consigo diversos fatores de risco para o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas, devido às técnicas utilizadas e posturas adotadas, além das cargas psicológicas relacionadas ao ambiente de trabalho.

Os estudos apresentaram uma grande diversidade cultural, pois foram incluídos fisioterapeutas turcos, australianos, americanos e brasileiros. A realidade de atendimento, de aprendizado e de questões relativas à saúde do trabalhador tem identidades muito distintas, o que pode interferir nos resultados encontrados em algumas variáveis dos estudos.

Dentre os estudos analisados foi encontrada uma incidência de aproximadamente 60% de distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho em fisioterapeutas. Quando comparamos estes achados com os observados em profissionais de outras categorias, podemos verificar que também existe uma alta prevalência de DORT em outros profissionais.

Segundo Toneal (2004), ordenhadores da grande Florianópolis apresentaram uma taxa de incidência de DORT de 84,74%, avaliadas através do Nordic Questionare e através de um exame clínico. O autor separa as regiões acometidas em membros superiores (incluindo cervical), costas (inferior e superior) e membros inferiores (quadril/coxa, joelhos, tornozelos/pés), com maior percentual de respostas para membros superiores.



Massambani (2002) evidencia a presença de distúrbios músculo-esqueléticos em farmacêuticos e bioquímicos, encontrando a prevalência de 51,9%, com predomínio de distúrbios na coluna lombar (42,9%), pescoço (42,9%) e ombro (35,7%). É importante ressaltar, que embora a taxa de acometimento de coluna lombar seja a mesma do pescoço, a análise dos dados apresentados pelo autor, demonstra a separação entre coluna cervical e pescoço, com taxa de aproximadamente 7% para coluna cervical.

Langoski (2001), ao analisar cirurgiões-dentistas, não relata a porcentagem de respondentes que apresentaram DORT, ao contrário do estudo de Régis Filho (2006) em que a porcentagem foi de 61,35%. Os dois estudos concordam que as regiões de maior incidência de distúrbios são ombro, pescoço e punho.

A partir desses dados, observa-se que existe grande relação na porcentagem de acometimento e nas áreas acometidas de DORT entre fisioterapeutas e outros profissionais. Essa semelhança mostra o quanto tais áreas são vulneráveis ao aparecimento de DORT, principalmente se as técnicas e procedimentos não forem executados de maneira correta ou com sobrecarga.

É interessante relatar que os achados de distúrbios em membros inferiores são considerados menos comuns em diversas profissões, o que vai ao encontro da definição de DORT, feita pelo INSS, que dá destaque às desordens de membros superiores em detrimento dos membros inferiores.

A coluna lombar é uma região com alta prevalência de acometimento na população em geral. Rugelj (2003), (apud MOLUMPHY, 1985), relatou que 62% a 80% da população geral irão sofrer de um episódio de dor lombar alguma vez

na vida, mostrando ainda que esse episódio tem grande probabilidade de ocorrer entre os 40 e 60 anos de idade. Nyland (2001) relata em seu estudo que universitários na graduação já são acometidos por dores lombares, e que a faixa etária de 20-21 é a mais propensa ao aparecimento dessas dores.

Em fisioterapeutas, essa região demonstra uma maior taxa de acometimento por DORT. O comprometimento da coluna lombar relaciona-se com o fato de mobilizar, curvar-se, segurar, levantar, transportar, empurrar e puxar pacientes, que geram uma maior sobrecarga na coluna lombar, sendo possivelmente os principais fatores de risco para a presença de alterações.

Assim como a coluna lombar, a coluna cervical é uma região freqüentemente acometida. Os estudos fazem pouca correlação às possíveis causas de seu aparecimento, mas pode-se inferir que a manutenção de postura de flexão anterior da região cervical possa ser a geradora.

Especificamente na região de punho/dedos (polegares), a prática de terapia manual se mostrou um fator desencadeador de DORT, devido ao tempo prolongado de execução e repetitividade de seus movimentos, sendo os polegares os mais sobrecarregados, por serem a principal estrutura envolvida para a execução da técnica.

Um fator agravante nesse contexto repleto de fatores de risco pode ser o tempo de experiência como fisioterapeuta, pois em início de carreira os profissionais de fisioterapia provavelmente ainda não desenvolveram estratégias de adaptação das técnicas aprendidas e ainda relutam em pedir ajuda, favorecendo assim o aparecimento de DORT. No estudo de Cromie (2000), porém, foi encontrada uma diferença em relação ao de BORK (1996). Para Cromie (2000), a prevalência de sintomas na coluna torácica, lombar e

polegares a relação entre idade e DORT é inversamente proporcional, ou seja, quanto menor a idade maior o risco de DORT. Para Bork (1996), essa relação é diretamente proporcional, com aumento da prevalência de DORT com o aumento da idade.

Apesar do número de fatores de risco no cotidiano de trabalho do fisioterapeuta, não têm sido elaboradas estratégias para prevenção de DORT ou de agravamento do quadro. Recomendações que muitas vezes são indicadas aos pacientes, podem ser transportadas à prática desse profissional, o qual não utiliza, na maioria das vezes, o conhecimento que possui para benefício próprio. Foi encontrada por d'Ávila *et al.* (2005) a relação entre aumento de incidência de DORT e a não realização de atividade física regular. Além de exercícios físicos, outras estratégias também podem ser utilizadas, como redução do número de pacientes atendidos, adequação das posturas adotadas visando à redução das sobrecargas articulares e musculares. Selecionar técnicas que não irão agravar ou provocar o desconforto, ou usar partes alternativas do corpo para administrar as técnicas de tratamento são outras possibilidades que o profissional tem para reduzir os riscos de DORT.

Estratégias como a redução do número de atendimentos e de horas de trabalho, muitas vezes encontram resistência por parte dos fisioterapeutas, devido ao apelo financeiro. A massificação dos atendimentos, relacionada ao baixo valor repassado pelos planos de saúde responsáveis pela maior demanda dos atendimentos, contribuí substancialmente para esse processo. Evidencia-se também a permanência no posto de trabalho mesmo na presença da DORT.

## 6. CONCLUSÃO

A revisão da literatura confirma a relação entre o aparecimento de DORT e o trabalho do fisioterapeuta, quando esse é realizado de forma inadequada. Ficou evidenciado que as regiões anatômicas mais acometidas foram a coluna lombar e cervical e a combinação punho/dedos (principalmente polegares). Os fatores de risco mais comumente associados ao aparecimento de DORT nos fisioterapeutas são: transferir pacientes dependentes, trabalhar muito tempo na mesma posição, fazer uso de terapia manual na prática clínica e realizar uma movimentação repetitiva durante o trabalho. A prevenção é importante para evitar o aparecimento de DORT, e apesar da adoção dessas medidas, podem surgir distúrbios se o ambiente de trabalho não estiver devidamente ligado aos objetivos de tratamento com as formas corretas de execução.

Assim, a DORT representa a consequência tardia do mau uso crônico de um delicado conjunto mecânico que são os membros superiores e regiões adjacentes, seja pelo uso da força excessiva, por compressão mecânica, posturas desfavoráveis das articulações ou alta repetitividade, salientando que, como fator isolado, o esforço excessivo se mostra mais importante que os efeitos deletérios de cada um.

A educação dos fisioterapeutas para suas atividades de trabalho deve ser efetiva contrabalançando os efeitos do estresse ocupacional, para reduzir o nível das dores. Um acesso ergonômico utilizando análise do trabalho seria

apropriado para orientar à educação e os cuidados da coluna vertebral desses profissionais da área da saúde (PERES, 2002).

O caminho que se afigura mais viável na contenção da DORT, é a aplicação rigorosa da Ergonomia nos processos de trabalho, no sentido de prevenção, pois após a instalação do quadro de DORT, essas são de difícil solução. A eficácia de um programa de prevenção para a DORT é adotada com base em algumas medidas de controle que devem ser implantadas e avaliadas com acompanhamento, participação e compromisso de todos os trabalhadores envolvidos diretamente com a produção. Ressalta-se ainda, a responsabilidade de todos os profissionais dentro da empresa com o programa de prevenção deste problema, tanto pelo seu compromisso com a produção, como pela qualidade de vida daqueles que participam dessa produção (WÜNSCH FILHO, 2004).

Outra forma de prevenção da DORT é a instauração da disciplina obrigatória de Ergonomia, na graduação dos fisioterapeutas, para que estes estejam conscientes das posturas adotadas e da melhor forma de execução das técnicas. É importante ressaltar que o uso de uma alternativa isolada de prevenção pode não ter o efeito esperado, sendo necessário realizar o maior número possível de estratégias para se evitar o aparecimento de DORT.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTUNES, R.; ALVES, G. As Mutações no mundo do Trabalho na Era da Mundialização do Capital. **Educação e Sociedade**. v.25, n.87, p. 335-351, maio/agosto de 2004.

ARMSTRONG, T. J. *et al.* A conceptual model for work - related neck and upper - limb musculoskeletal disorders. **Scand. J. Work Environ Health**, v.19 n. 2, p. 73-84,1993.

ASSUNÇÃO, A.A. **Rotina de Atendimento de Trabalhadores com suspeita ou confirmação de lesões por esforços repetitivos**. In: Assunção, A. Avila et al. Manual de Rotinas: Ambulatório de doenças profissionais. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 149p. 1992

AUGUSTO, V.G.; SAMPAIO, R.F.; TIRADO, M.G.A.; MANCINI, M.C.; PARREIRA, V.F. Um olhar sobre as LER/DORT no contexto clínico do fisioterapeuta. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v.12, n. 1, p. 49-56, 2008.

BAHIA, P.H.N. **O estresse como indicador de qualidade de vida em professores do curso de Fisioterapia**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

BAMMER, G. Work-related neck and upper limb disorders - social, organizational, biomechanical and medical aspects. **Anais do II Congresso Latino Americano e VI Seminário Brasileiro de Ergonomia**. (Leila A. Gontijo e Renato J. Souza (eds). Florianópolis: Abergó/Fundacentro, p.23-38, 1993

BARBOSA, M.S.A.; SANTOS, R.M.; TREZZA, M.C.S.F. A vida do trabalhador antes e após a Lesão por Esforço Repetitivo (LER) e Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho (DORT). **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 60, n. 5, p. 491-6, set - out, 2007.

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. **The Medical Journal of Australia**, march, 1984.

CHENG, M.S.S.; *et al.* Employer, Physical Therapist, and Employee Outcomes in the Management of Work-Related Upper Extremity Disorders. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 12, n. 4, December 2002.

CROOK, J.; MILNER, R.; SCHULTZ, I.Z.; STRINGER, B. Determinants of Occupational Disability Following a Low Back Injury: A Critical Review of the Literature. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 12, n. 4. December, 2002.

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, April. 2000.

CROMIE, J.E.; ROBERTSON V.J.; BEST M.O. Work-Related Musculoskeletal Disorders and the Culture of Physical Therapy. **Physical Therapy**, v. 82, n 5, p. 459-472, May 2002.

D'ÁVILA, L.S.; SOUSA, G.A.F.; SAMPAIO, R.F. Prevalência de Desordens Musculoesqueléticas Relacionadas ao Trabalho em Fisioterapeutas da Rede Hospitalar SUS-BH. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. v. 9, n. 2, p. 219-225, 2005.

GARCIA, V.M.D.; MAZZONI, C.F.; CORRÊA, D.F; PIMENTA, R.U. Análise do Perfil do Paciente Portador de Doença Osteomuscular relacionada ao Trabalho (DORT) e Usuários do Serviço de Saúde do Trabalhador do SUS em Belo Horizonte. **Revista Brasileira Fisioterapia**. v. 8, n. 3, p.273-278, 2004.

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, July. 1999.

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

KUORINKA, I.; JONSSON B.; KILBOM A; *et al.* Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**. v.18, p.233–237, 1987.

LANGOSKI, L.A. **Enfoque Preventivo Referente aos Fatores de Risco das LER/DORTs o Caso de Cirurgiões Dentistas**. Dissertação de Mestrado. Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

LER - **Lesões Pôr Esforços Repetitivos**. Normas técnicas para avaliação da Incapacidade; MPS – INSS 2001.

LI, L.C; BOMBARDIER, C. Physical Therapy Management of Low Back Pain: An Exploratory Survey of Therapist Approaches. **Physical Therapy**. v. 81, n. 4, April, 2001.

MASSAMBANI, E.M.; **Incidência de distúrbios musculoesqueléticos entre farmacêuticos- bioquímicos e suas repercussões na qualidade de vida e de trabalho**. Tese de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Setembro, 2002.

MCCOY, T.F. Prescription ergonomics: Adding prevention to the diagnosis and treatment of work-related musculoskeletal disorders. **JAOA**. v. 102, n. 6, p.337-341, June 2002.

MERL, A.R.C.; VAZ, M.A.; SPODE, C.B.; ELBERN, J.L.G.; KARKOW, A.R.M. VIEIRA, P.R.B. O Trabalho Entre Prazer, Sofrimento e Adoecimento: A realidade dos portadores de lesões por esforços repetitivos. **Psicologia & Sociedade**; v.15, n.1, p.117-136; jan./jun.2003.

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, August. 1997.

NYLAND, L.J.; GRIMMER, K.A. Disorders Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalence study of LBP in physiotherapy students. **BMC Musculoskeletal Disorders**. v.4, n. 22, p. 1-12, October, 2003.

PARADA, E.O.; ALEXANDRE, N.M.C.; BENATTI, M.C.C. Lesões Ocupacionais Afetando a Coluna Vertebral em Trabalhadores de Enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**; v.10, n.1, p.64-69, janeiro-fevereiro, 2002.

PEREIRA, R. A. G. **LER: Doença das Trabalhadoras**. Dissertação de Mestrado apresentada na Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia. Salvador, 1992.

PERES, C.P.A. **Estudo das Sobrecargas Posturais em Fisioterapeutas: Uma Abordagem Biomecânica Ocupacional**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Florianópolis/SC 2002.

RÉGIS FILHO, I.; MICHELS, G.; SELL, I. Lesões por esforços repetitivos/ distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.9, n.3, p. 346-59, 2006.

REIS, E. S. **Análise Ergonômica do Trabalho Associada á Cinesioterapia de Pausa como Medidas Preventivas e Terapêuticas ás L.E.R./D.O.R.T. em um Abatedouro de Aves**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

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

ROMANI, J.C.P. **Distúrbios Músculo esqueléticos em Fisioterapeutas: Incidência, Causas e Alterações de Rotina de Trabalho**. Tese de Mestrado: Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-SC, Novembro, 2001.

RUGELJ, D. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. **Slovenia Applied Ergonomics**. v. 34, p.635–639, 2003.



TEPAS, D.I. *et.al.* The impact of night work on subjective reports of well-being: an exploratory study of health care workers from five nations. **Revista de Saúde Pública**. n. 38 (supl), p.26-31, 2004.

TONEAL, A. **Avaliação da prevalência, perfil e sintomatologia dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em membros superiores nos ordenhadores da grande Florianópolis**; Tese de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Setembro, 2004.

UEHARA, M.K. **Relatório da consolidação dos dados de atendimento ambulatorial dos serviços participantes do projeto de cooperação técnica Brasil-Itália**. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Centro de Vigilância Sanitária. Divisão de Saúde do Trabalhador. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde; 1999. (Mimeografado).

VERTHEIN. M.A.R.; **Jogos de poder instituindo saber sobre as Lesões por Esforços Repetitivos: as redes discursivas da recusa do nexos**; Tese de Doutorado, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2001.

WEST, D.J.; GARDNER, D. Occupational Injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. **Australian Journal of Physiotherapy**. v.47, p.179-186, 2001.

WÜNSCH FILHO, V. Perfil Epidemiológico dos Trabalhadores. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**. v. 2, n. 2, p. 103-117, abril-junho, 2004.