

Ingrid Paula Gomes Ribeiro Borges

Atividade ocupacional e dor no ombro:  
uma revisão da literatura dos fatores associados

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2012

Ingrid Paula Gomes Ribeiro Borges

Atividade ocupacional e dor no ombro:  
uma revisão da literatura dos fatores associados

Monografia apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para a obtenção do grau de Especialista em Ortopedia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Lygia Paccini Lustosa

Co-orientadora: Maria Luisa Vieira Carvalho

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG

2012

## Resumo

O presente estudo apresenta os resultados de uma revisão da literatura dos fatores associados à dor no ombro e à atividade ocupacional. As publicações foram pesquisadas nos sites do Medline, Lilacs, PEDro e Scielo, os descritores utilizados foram distúrbio músculo-esquelético, dor, ombro, trabalho, saúde do trabalhador e seus similares em inglês, utilizados de forma associada. Após seleção dos artigos de acordo com os tipos estudos, publicado em inglês, português, que faziam referência às atividades laborais e dor no ombro, sem distinção de faixa etária ou gênero. Encontrou-se associação positiva entre a dor no ombro e a atividade ocupacional. Algumas variáveis como carga horária, postura adotada, atividade realizada, afastamento e retorno ao trabalho, ocorrência e recorrência de sintomatologia foram apontadas e discutidas como contribuintes para o aparecimento e agravamento da sintomatologia. Existe limitação em relação a esta revisão, devido à heterogeneidade dos artigos quanto à avaliação da exposição, ao tipo de diagnóstico, à metodologia utilizada na condução das pesquisas, e aos meios para avaliação da dor.

Palavras-chave: distúrbio músculo esquelético, dor, ombro e saúde do trabalhador.

## **SUMÁRIO**

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>2 METODOLOGIA. ....</b>	<b>6</b>
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>7</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>9</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>13</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) também conhecidas como lesão por esforço repetitivo (LER) consistem em afecções que podem acometer tendões, sinóvias, músculos, nervos, fáschia e ligamentos, de forma isolada ou associada, com ou sem degeneração dos tecidos, atingindo, principalmente os membros superiores<sup>1</sup>.

No Brasil, a partir dos anos 80, as sintomatologias ocupacionais começaram a ser destacadas, tornando um problema de saúde pública<sup>2</sup>. Assim, o trabalho, pode acometer o aparelho locomotor durante a execução de atividades diárias, podendo ser considerado um evento traumático que, desencadeia sofrimento físico ou afetivo, gera dor e incapacidade funcional para o trabalhador<sup>3</sup>. Neste contexto, existem interações multifatoriais para os sintomas osteomusculares como os fatores da própria biomecânica do indivíduo, biomecânica da atividade e fatores biopsicossociais<sup>4</sup>. Do ponto de vista da biomecânica da atividade, fatores como levantamento de cargas, frequência e intensidade de execução das tarefas, repetitividade, uso excessivo de força, vibrações e, compressões mecânicas estão associados com posturas inadequadas e conseqüentemente lesões<sup>5</sup>.

Por outro lado, em busca de uma alta produtividade, o avanço técnico-científico permitiu a criação de um “trabalhador máquina”, automático e especializado. Esta condição exige a realização de movimentos corporais intensos e inadequados durante o trabalho, com conseqüente aumento do risco de desordens neuro-musculo-esqueléticas<sup>6</sup>. Além disto, fatores biopsicossociais como um trabalho monótono, percepção elevada de carga de trabalho, alta jornada e pressão de carga horária também estão relacionadas com sintomas álgicos. Um agravante é o baixo controle sobre o trabalho, a falta de apoio social dos colegas e o estresse percebido<sup>7</sup>.

Vale ressaltar que fatores individuais também podem contribuir para o aparecimento ou agravamento dos sintomas. Neste caso, são dependentes das estruturas articulares, ósseas, musculares, nervosas e ligamentares de cada segmento corporal. O ombro é um dos complexos articulares envolvidos nas queixas ocupacionais<sup>8</sup>. Geralmente, síndromes dolorosas do ombro estão associadas com tendinite dos músculos do manguito rotador, bursite subacromial

e tenossinovite explicitada e embasada na síndrome do impacto, descrita por Neer<sup>8,9</sup>. No caso das doenças ocupacionais, o trabalhador que apresentar sintomas como parestesia, dor, limitação de movimento ou incapacidade laboral será diagnosticado como LER/ DORT. Este diagnóstico muitas vezes contribui para a instauração de um processo de fadiga muscular e mental<sup>10</sup>.

Assim, o objetivo deste trabalho foi verificar a relação entre a atividade ocupacional e a presença de dor no ombro, por meio de uma revisão da literatura e, analisar as variáveis associadas a esta dor.

## **2 METODOLOGIA**

As bases de dados pesquisadas foram *Medline, Lilacs, PEDro, Scielo*. Os descritores utilizados foram distúrbio músculo esquelético, dor, ombro, trabalho, saúde do trabalhador e seus similares em inglês, utilizados de forma associada. Os critérios de inclusão foram artigos publicados no período de 1980 a 2012; nos idiomas inglês e português; que estavam disponíveis na rede; estudos epidemiológicos, transversal, longitudinal, experimental ou quasi-experimental; que referiam-se às atividades laborais sem distinção de faixa etária ou gênero. Aqueles que não se encaixaram nestes critérios foram automaticamente excluídos.

Inicialmente a seleção foi pela leitura dos títulos. Em seguida, pela leitura dos resumos. Os textos potencialmente relevantes foram recuperados para leitura e avaliação final. As variáveis que mais relacionaram a dor no ombro com as atividades ocupacionais foram o tipo de atividade ocupacional, carga horária, postura adotada, número de pausas, repercussões funcionais, afastamento e retorno ao trabalho, ocorrência e recorrência de sintomatologia. Doze artigos foram selecionados para a discussão e são apresentados Tabela 1.

## **3 DISCUSSÃO**

O complexo articular do ombro é queixa freqüente de dor em esportistas e em não atletas. Além disso, as dores podem estar associadas às condições de trabalho. Assim, esta revisão da literatura teve como objetivo verificar a relação entre a atividade ocupacional e a presença de dor no ombro, analisando as

variáveis associadas a esta dor. Os resultados demonstraram que existe associação entre atividades ocupacionais e a dor no ombro e que, algumas variáveis como carga horária, postura adotada, atividade realizada, afastamento e retorno ao trabalho, ocorrência e recorrência de sintomatologia podem contribuir para o aparecimento e agravamento da sintomatologia.

Trelha e colaboradores (2004) avaliaram a carga horária de trabalho, anos trabalhados e ausências no trabalho, além das repercussões funcionais em 45 músicos. Os autores encontraram uma alta prevalência de dor, principalmente dos que utilizavam instrumentos de corda, sendo que 77,8% relataram sintomas musculoesqueléticos, principalmente na região de coluna e ombros. Os autores discutiram a possibilidade da influencia da postura de trabalho, assim como a repetitividade do gesto<sup>11</sup>. Da mesma forma, Frost *et al.* (1999) compararam trabalhadores que permaneciam com o ombro acima de 30° de flexão, durante a metade da jornada de trabalho com aqueles que não eram submetidos a esta postura de flexão para exercer a função laboral e, comprovaram que aqueles que utilizaram da flexão tinham maior risco de dor<sup>12</sup>, o que reforça a influencia da postura de trabalho na ocorrência de dor. Ainda neste contexto, Ludewing *et al.* (2003) demonstraram a influência da postura e sobrecarga de trabalho para aparecimento da dor, mas uma resposta positiva na funcionalidade do membro superior após intervenção com orientações preventivas<sup>13</sup>.

Por outro lado, um estudo que analisou operários da construção civil (pedreiro, perfuradores e engenheiros) verificou que aqueles que eram submetidos ao maior tempo de vibração, apresentavam maior risco de desenvolver lesão. Além disto, os autores demonstraram que fatores como quantidade de peso carregado durante o trabalho, anos e tempo de jornada de trabalho poderiam aumentar o risco de sintomas<sup>14</sup>. Em acordo com estes autores, Fredriksson *et al.* (2002) avaliaram a relação da exposição do trabalhador ao ambiente de trabalho e demonstraram associação da dor com a vibração e o carregar peso, além de uma prevalência de 31% de tendinite em homens e 43% em mulheres<sup>15</sup>.

Uma coorte realizada por Fredriksson *et al.* (1999) demonstrou fortes correlações entre sintomas no ombro e quantidade de horas-extras realizadas, na população de mulheres e, entre períodos de repouso insatisfatórios e dor no ombro, entre os homens<sup>16</sup>. Quando avaliado trabalhadores assintomáticos

comparados com aqueles expostos a movimentos repetitivos observou-se uma maior prevalência de tendinite do manguito rotador nos operários submetidos à repetitividade<sup>17</sup>.

Miranda *et al.* (2001), após uma coorte, observaram incidência anual de 14% de dor na região do ombro e, o avançar da idade, o aumentado do esforço no trabalho e aqueles com maior estresse mental apresentaram maior risco de desenvolver a dor no ombro<sup>18</sup>. Por outro lado, quando comparado funções de trabalho, houve maior prevalência de dor no ombro em trabalhadores que exerceram atividades de carga como empurrar e puxar objetos pesados<sup>19</sup>.

Em relação à associação de outras variáveis que poderiam influenciar na ocorrência de sintomas osteomusculares, Carvalho *et al.* (2006) verificaram influencia da ausência de filhos e do tempo de atuação profissional menor ou igual há 15 anos em professores do ensino fundamental<sup>20</sup>. Enquanto que, Carneiro *et al.* (2007) demonstraram associação da dor com jornada de trabalho, estado nutricional e nível de atividade física, além do alto percentual de queixa de dor em motoristas e cobradores<sup>21</sup>. De acordo com, a avaliação das condições ergonômicas de analistas de sistemas, observou-se uma grande influência da demanda mental, do mobiliário inadequado e, da adoção de posturas incorretas<sup>22</sup>. Neste contexto, a flexão anterior e antero-lateral de tronco, posturas de agachamento e, movimentos de extensão repetida apresentaram maior risco de lesão<sup>23</sup>.

Apesar desta revisão da literatura mostrar que existe uma alta ocorrência e prevalência de dor associada a diversas funções ocupacionais e a fatores diversificados, algumas considerações devem ser apontadas. Na análise da metodologia, assim como das funções de trabalho e os fatores influenciadores houve uma variabilidade muito grande entre os estudos, não permitindo que os mesmos fossem comparados. Da mesma forma, houve diferenças entre os critérios de avaliação para o diagnóstico de lesão, sintomatologia do ombro, coerência quanto à região afetada, o que também dificulta a comparação e conclusões acerca do tema. Além disto, fatores como carga horária, postura adotada, exposição à carga física e mental, número de pausas, anos acumulados na mesma atividade, repercussões funcionais, afastamento e retorno ao trabalho, ocorrência e recorrência de sintomatologia, entre outras, apresentam maior influencia em determinadas profissões que não são comparáveis. Assim, novos

estudos devem ser realizados, procurando estudar de forma isolada profissões com características comuns.

#### **4 CONCLUSÃO**

Os resultados demonstraram que existe associação entre atividades ocupacionais e a dor no ombro e que, algumas variáveis como carga horária, postura adotada, atividade realizada, afastamento e retorno ao trabalho, ocorrência e recorrência de sintomatologia podem contribuir para o aparecimento e agravamento da sintomatologia.

## REFERÊNCIAS

1. CODO, W. *et al.* **Lesões por esforço repetitivos**. 4ed. São Paulo: Vozes, 1998.
2. MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL. Representação no Brasil da OPAS/OMS. **Doenças Relacionadas ao Trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, 2001.
3. WINT, D. *et al.* State-of-the-art research perspectives on musculoskeletal disorder causation and control: the need for an intergraded understanding of risk. **Journal of Electromyography Kinesiology** v. 14, p. 1-5, 2004.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, 2001.
5. MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL. **Estatísticas de acidente do trabalho**. Disponível em <<http://www.mpas.gov.br/conteudoDinamico.php?id=423>>. Acesso em 29 de abril de 2012.
6. MENDES, J. Seminário Estadual sobre Ler/ Dort: conflitos e novas perspectivas: um balanço do evento. Porto Alegre. **Boletim de Saúde**, v. 19, n.1, Jan/Jun 2005 Disponível em: [http://www.esp.rs.gov.br/img2/v19%20n1\\_03seminarioEstadual.pdf](http://www.esp.rs.gov.br/img2/v19%20n1_03seminarioEstadual.pdf). Acesso em 07 de abril de 2012.
7. BONGERS, M. *et al.* Psychosocial factors at work and musculoskeletal disease. **Scandinavian Journal of Work Environment Health**, v.19, n.5, p. 297-312, 1993.
8. MAGEE, D.J. AVALIAÇÃO MUSCULOESQUELÉTICA. 5ª Ed. São Paulo: Manole, p. 211, 2010.
9. NEER CS. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. **Journal of Bone and Joint Surgery**, v. 54, p. 41-50, 1972.
10. L.E.R. LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS. **Normas técnicas para avaliação da incapacidade**. Brasília: INSS/CGSP; 1991.

11. TRELHA, C. *et al.* Arte e Saúde: frequência de sintomas musculoesqueléticos em músicos da Orquestra Sinfônica da Universidade Estadual de Londrina. **Seminário de Ciências Biológicas e da Saúde**, Londrina, v. 25, p. 65-72, jan./dez. 2004.

12. FROST, P. *et al.* Shoulder impingement syndrome in relation to shoulder intensive work. **Occupational Environmental Medical**. v. 56, p. 494-498, 1999. Disponível em < <http://oem.highwire.org/content/56/7/494.full.pdf>> Acesso em: 07 Abril 2012.

13. LUDEWIG, P. *et al.* Effects of a home exercise program on shoulder pain and functional status in construction workers. **Occupational Environmental Medical**, v. 60, p. 841-849, 2003.

14. STENLUND, B. *et al.* Shoulder tendinitis and its relation to heavy manual work and exposure to vibration. **Scandinavian Journal of Work Environment Health**, v. 19, 1993.

15. FREDRIKSSON, K. *et al.* Work environment and neck and shoulder pain: the influence of exposure time. Results from a population based case-control study. **Occupational Environmental Medical**, v. 59, p. 182-188, 2002.

16. FREDRIKSSON, K. *et al.* Risk factors for neck and upper limb disorders: results from 24 years of follow-up. **Occupational Environmental Medical**, v. 56, p. 59-66, 1999.

17. KAERGAARD, A. *et al.* Musculoskeletal disorders of the neck and shoulders in female sewing machine operators: prevalence, incidence, and prognosis. **Occupational Environmental Medical**, v. 57, p. 528-534, 2000.

18. MIRANDA, H. *et al.* A prospective study of work related factors and physical exercise as predictors of shoulder pain. **Occupational Environmental Medical**, v. 58, p. 528-534, 2001.

19. HOOZEMANS, M. *et al.* Low-back and shoulder complaints among workers with pushing and pulling tasks. **Scandinavian Journal of Work Environment Health**, v. 28, p. 293-303, 2002.

20. CARVALHO, P. *et al.* Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. **Revista Brasileira Fisioterapia**, v. 10, n. 1, p. 35-41, 2006.

21. CARNEIRO, R. *et al.* Sintomas de distúrbios osteomusculares em motoristas e cobradores de ônibus. **Revista Brasileira Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 9, n.3, p.277-283, 2007.

22. GUIMARÃES, B. *et al.* Análise da carga de trabalho de analistas de sistemas e dos distúrbios osteomusculares. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 1, p. 115-124, jan./mar, 2011.

23. OLIVEIRA, A. *et al.* Riscos biomecânicos posturais em trabalhadores de uma serraria. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.16, n.1, p.28-33, jan./mar, 2009.

TABELA 1.

Autor, ano, desenho metodológico, variáveis analisadas e resultados encontrados nos artigos selecionados.

<b>Autor, ano</b>	<b>Desenho</b>	<b>N</b>	<b>Ocupações</b>	<b>Variáveis avaliadas</b>	<b>Resultados</b>
<b>Stenlund, 1993</b>	Transversal	207	Construção Civil	- Exposição à carga - Dor - Tipo de trabalho	Presença de tendinite do ombro em 8% dos encarregados, 15% dos pedreiros e 40% dos perfuradores.
<b>Frost, 1999</b>	Transversal	1141	Trabalhadores de abatedouro	- Dor - Anos trabalhados - Intensidade das tarefas - Idade	A função do ombro mostrou-se diminuída entre os participantes com longa duração de sintomatologia.  A prevalência da síndrome do impacto variou de forma crescente para ex-trabalhadores e com exposição cumulativa de anos trabalhados.
<b>Fredriksson, 1999</b>	Coorte	484	Funcionários administrativos	- Carga mental - Dor - Horas extras de trabalho - Tempo de lazer - Riscos relacionados ao trabalho	Presença de sintomatologia esteve associada à recorrência de distúrbio.  Houve relação entre horas extras de trabalho, alta carga mental e tempo de lazer insatisfatório na presença de dor no ombro para as mulheres. Para os homens a associação de dor foi com o trabalho administrativo, alta carga mental e trabalho doméstico.
<b>Kaergaard, 2000</b>	Coorte	243	Costureiras	- Dor - Tempo de trabalho - Faltas no trabalho	Nas operadoras com mais de 20 anos de trabalho, 15% apresentava associação à tendinite do manguito rotador.  Houve correlação de prevalência de síndrome do manguito rotador com alta frequência e duração curta do trabalho.

<b>Miranda, 2001</b>	Coorte	3312	Empresa Florestal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor</li> <li>- Idade</li> <li>- Índice de massa corporal</li> <li>- Estresse mental</li> <li>- Riscos relacionados ao trabalho</li> <li>- Outras atividades realizadas</li> </ul>	<p>Dentro de um ano de atividade, 15% dos funcionários apresentaram dor no ombro.</p> <p>A incidência de dor no ombro é agravada com aumento da idade, índice de massa corporal, estresse mental e trabalho fisicamente cansativo.</p> <p>Trabalhar com o ombro acima da cabeça, movimento de torção do tronco, rotação de pescoço ou na postura sentado agravou o risco de incidência de dor no ombro.</p> <p>A dança aumentou ligeiramente o risco de dor no ombro.</p>
<b>Andersen, 2002</b>	Transversal	3123	Funcionários administrativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estresse</li> <li>- Repetitividade</li> </ul>	Houve associação significativa para estresse aumentado, fatores físicos e repetitividade.
<b>Ludewing, 2003</b>	Ensaio clínico	67	Construção Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatores físicos</li> <li>- Funcionalidade dos MMSS</li> <li>- Idade</li> <li>- Peso e altura</li> <li>- Anos de trabalho</li> </ul>	Houve melhora estatisticamente significativa nos indivíduos que fizeram parte do grupo de exercícios domiciliares.
<b>Trelha, 2004</b>	Transversal	45	Músicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor</li> <li>- Gênero</li> <li>- Horas, anos e faltas no trabalho</li> <li>- Inaptidão funcional</li> </ul>	<p>48,9% apresentaram dor relacionada à profissão nos últimos 12 meses.</p> <p>A inaptidão foi: dificuldade em cortar as unhas, pentear os cabelos, pegar objeto, serviço doméstico e atividades de lazer.</p>
<b>Carvalho, 2006</b>	Caso controle	212	Professores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor</li> <li>- Realização de tarefas</li> <li>- Consulta a profissional</li> </ul>	58% apresentavam dor no ombro, 10,8% relataram dificuldade em realizar tarefas e 15,9% consultaram algum profissional.

<b>Carneiro, 2007</b>	Transversal	79	Trabalhadores de transporte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor</li> <li>- Horas trabalhadas, ausência</li> <li>- Consulta a profissional</li> </ul>	<p>32,5% dos cobradores e 33% dos motoristas apresentaram dor no ombro.</p> <p>Os motoristas trabalhavam cerca de 7-15 horas por dia, 21,8% deles consultaram algum profissional e 26,6% faltaram ao trabalho.</p> <p>Os cobradores trabalhavam de 6-12 horas por dia, 23,5% consultaram algum profissional e 33,3% relataram faltas.</p>
<b>Oliveira, 2009</b>	Transversal	15	Trabalhadores de uma Serraria	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise ambiental</li> <li>- Posturas assumidas nas funções</li> </ul>	<p>26,8% apresentaram dor nos ombros associada às posturas de risco biomecânico.</p>
<b>Guimarães, 2011</b>	Transversal	45	Analistas de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação ergonômica</li> <li>- Avaliação da carga mental de trabalho</li> </ul>	<p>55% dos homens e 74% das mulheres relataram dor associada à posição ruim do teclado e mouse.</p> <p>Dor foi agravada pela demanda mental em 67,95%.</p>