

Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT) nos Operários das Fábricas de Queijo da Ilha de São Jorge

Bruna Sousa¹ & Helena Sousa²

¹Terapia Ocupacional, ESTS-IPP,
Gaia, PORTUGAL

²Terapia Ocupacional, ESTS-IPP,
Gaia, PORTUGAL

¹sousabruna@hotmail.com ²hes.estsp@gmail.com

RESUMO

O presente artigo tem por objectivo conhecer a existência de LMELT (Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho), através da avaliação de sintomas, movimentos e posições auto-referidos pelos operários das Fábricas de Queijo da Ilha de São Jorge, através da aplicação de dois Questionários. A amostra foi constituída por 61 operários das três Fábricas. Através dos resultados obtidos pode-se afirmar que estes operários apresentam LMELT, manifestando-se por dores nas diferentes zonas corporais, devido a realização de tarefas repetidas, levantamento e transporte de cargas, a temperaturas extremas e ainda pelo facto dos locais de trabalho não estarem adaptados ergonomicamente.

Palavras-chave: Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho; Factores de Risco; Dor; Ergonomia; Terapia Ocupacional.

ABSTRACT

The present study aims at analysing the existence of WRMD (Work Related Musculoskeletal Disorder) through the evaluation of symptoms, movements and working positions. This study was developed within three cheese production factories in São Jorge island, where two scales were implemented to a 61 factory workers sample. From the obtained results one can conclude that these workers reveal WRMD symptoms such as pain in different areas of their body due to repetitive tasks, lifting weights, cargo transportation, from being exposed to extreme temperatures and also by the fact that no ergonomic adaptations are provided in any of the factories considered.

Key words: Work Related Musculoskeletal Disorder; Risk Factors; Pain; Ergonomy; Occupational Therapy

Nota importante relativa a direitos de autor: Decide manter e reserva para si uma licença não-exclusiva: 1.) fotocopiar o Artigo para o seu uso próprio em actividades de ensino; e 2.) publicar o Artigo, ou permitir que este seja publicado, como parte de qualquer livro que possa escrever, ou em qualquer antologia de que seja um editor, na qual o seu Artigo é incluído ou que se expanda ou seja elaborada sobre o Artigo, a menos que a antologia seja feita principalmente a partir ICH Gaia-Porto/AA. Como condição de reserva desse direito, concorda que ao ICH Gaia-Porto/AA será dado crédito pela primeira publicação, e o apropriado aviso de direitos de autor será exibido no trabalho (tanto no trabalho como um todo como, quando aplicável, também no artigo) sempre que a publicação ocorra.

1. INTRODUÇÃO

As doenças ocupacionais não são recentes. Em 1717, *Benardino Ramazzini*, considerado o Pai da medicina do trabalho, relatou que os movimentos violentos e irregulares, bem como as posturas inadequadas durante o trabalho, provocam lesões ao longo do corpo (Przysezny, 2000; Serranheira et al., 2008).

Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho (LMELT) refere-se a um termo de natureza colectiva que traduz quadros clínicos de origem ocupacional decorrentes de distúrbios funcionais, inflamatórios e/ou degenerativos resultantes de fadiga localizada (Buckle e Devereux, 2002; Célia e Alexandre, 2004; Pinto et

al., 2005). Este termo refere-se a lesões caracterizadas pela presença de vários sintomas, nomeadamente, dor, parestesias, perda de coordenação e perda de força (Konijnenberg et al., 2001; Rietveld, 2007; Stock et al., 2005; Sultan, 2001; Uva et al., 2008).

Outro aspecto importante sobre estas lesões, diz respeito as várias regiões afectadas por estes distúrbios. Estas lesões afectam tanto os músculos, como os tendões e os nervos dos membros sobretudo os dos superiores, mas também podem surgir noutras regiões como pescoço e tronco, evoluindo para inflamações crónicas com consequências funcionais (Augusto et al., 2008; Buckle e Devereux, 2002; Dul e Weerdmeester, 2001; Maeno et al., 2001; O'Neil et al., Przysezny, 2000; 2001; Serranheira et al., 2008; Stock et al., 2005; Sultan, 2001; Uva et al., 2008; Verhagen, 2006).

As LMELT podem ser agrupadas de acordo com a estrutura afectada, sendo tendinites ou tenossinovites (lesões localizadas ao nível dos tendões e bainhas tendinosas, por exemplo, a tendinite do punho, a tendinite da cabeça longa do músculo bíceps, a tendinite do músculo supra espinhoso, a epicondilite); síndromes canaliculares (lesão de um nervo; por exemplo, Síndrome do Túnel Cárpico e Síndrome do canal de Guyon); raquialgias (lesão osteoarticular e/ou muscular ao longo de toda a coluna vertebral ou, apenas numa parte desta) e síndromes neurovasculares (lesão nervosa e vascular em simultâneo) (Augusto et al., 2008; Przysezny, 2000; Uva et al., 2008; Verhagen, 2006).

A dor, incómodo ou desconforto ao nível músculo-esquelético, as parestesias e a perda de força sobretudo devido a situações e/ou postos de trabalho com elevadas exigências ao nível postural, com tarefas que promovem a repetitividade ou por incorrecta distribuição das pausas, são aceites como um indicadores de situações de risco passíveis de se encontrarem na génese de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (adiante designadas por LMELT) (Lieber et al., 2000; Serranheira et al., 2003; Stock et al., 2005; Uva et al., 2008).

De acordo com Serranheira e Uva (2006), as LMELT foram, ao longo das últimas décadas, referidas como as alterações de saúde mais frequentemente relacionadas com diversos contextos de trabalho. Este tipo de lesões não estão apenas associadas com morbidade pessoal e custos directos para o sistema de saúde, mas também com uma considerável perda de poder de produtividade e de eficiência, provocando desta forma um aumento substancial dos custos indirectos para a sociedade (O'Neil, 2001).

Por todos estes motivos consideramos pertinente a abordagem ao tema Lesões Músculo-Esqueléticas nos Operários das Fábricas de São Jorge, pois os operários das Fábricas de queijo da Ilha de São Jorge, realizam diariamente movimentos irregulares e violentos, tendo de assumir posturas inadequadas e prolongadas, bem como a movimentação manual de cargas, com variação de temperaturas e a um ritmo de trabalho bastante intenso.

Tendo em conta o exposto, este trabalho tem como objectivo conhecer a existência de LMELT (Lesões Músculo-Esqueléticas Ligadas ao Trabalho), através da avaliação de sintomas, movimentos e posições auto-referidos pelos operários das Fábricas de Queijo da Ilha de São Jorge, através da aplicação de questionários.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Participantes

A amostra é constituída por 61 funcionários das três Fábricas do Queijo da Ilha de São Jorge, responsáveis pela produção e manutenção do queijo, sendo a respectiva amostra recolhida segundo o método de amostragem não probabilística por conveniência.

No estudo em questão, a nossa população corresponde a todos os funcionários das três Fábricas de Queijo da Ilha de São Jorge, enquanto que na nossa amostra foram incluídos, apenas os funcionários que têm entre 18 e 65 anos e serão considerados factores de exclusão a neoplasia, doenças inflamatórias e neurológicas. É também de salientar que alguns funcionários negaram participar no estudo. Na Cooperativa Finisterra, e em particular, 4 operários não participaram, enquanto que na União de Cooperativas apenas 2 não fizeram parte do estudo.

2.2. Instrumentos

Neste estudo utilizaram-se 2 instrumentos, o Questionário Nórdico Músculo-esquelético (QNM) e Rapid Upper Limb Assessment (RULA).

2.2.1 Questionário Nórdico Músculo-esquelético (QNM)

De acordo com Carvalho e Alexandre (2006), o Questionário Nórdico Músculo-esquelético (QNM) foi adaptado culturalmente para a língua portuguesa por Barros e Alexandre em 2003. Este questionário foi desenvolvido com a proposta de padronizar a mensuração de relato de sintomas osteomusculares e, assim, facilitar a comparação dos resultados entre os estudos. Os autores desse questionário não o indicam como

base para diagnóstico clínico, mas para a identificação de distúrbios osteomusculares e, como tal, pode constituir importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho (Pinheiro et al., 2002).

O Questionário Nórdico é reconhecido mundialmente e avalia problemas músculo-esqueléticos dentro de uma abordagem ergonómica. Existem 3 formas de QNM, duas destas são específicas para as regiões lombar e de pescoço e ombro e a outra forma, é a forma geral que será a abordada neste estudo. Esta forma geral contém uma figura humana, vista pela região posterior, que foi dividida em nove regiões anatómicas (03 de membros superiores, 03 de membros inferiores e 03 de tronco). Compreende questões relativas à presença de dores músculo-esqueléticas, nos últimos 12 meses (anual) e nos últimos 07 dias (semanal), a ocorrência de incapacidade funcional e se houve procura por auxílio profissional área de saúde nos últimos 12 meses (Carvalho e Alexandre 2006; Célia e Alexandra, 2004; Pinheiro et al., 2002 & Serranheira et al., 2003).

2.2.2 *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*

O RULA é um método observacional de avaliação integrada do risco de LMESLT (Lesões Músculo-esqueléticas do Membro Superior Ligadas ao Trabalho), onde o predomínio da observação se baseia na postura assumida pelo trabalhador durante a realização da actividade laboral (Serranheira et al., 2008 & Serranheira e Uva, 2006). RULA foi traduzido e adaptado para a língua portuguesa em 2007 por Florentino Serranheira (Serranheira et al., 2008)

Este instrumento permite ainda obter uma classificação em termos de prioridade de intervenção no posto de trabalho, numa perspectiva epidemiológica da incidência de LMESLT. É um instrumento que não necessita do recurso a equipamentos especiais e que contribuem como resultados parcelares de diversos factores de risco, nomeadamente, a postura, a repetitividade, a aplicação de força a nível do membro superior e a análise postural da região cervical, tronco e membros inferiores (Serranheira et al., 2008 & Serranheira e Uva, 2006).

De acordo com Serranheira et al. (2008), o RULA pode ser utilizado, por exemplo, em situações em que é necessário uma avaliação rápida da existência de factores de risco de LMESLT a nível do membro superior. É também útil quando for necessário classificar, em termos de prioridade de intervenção, os diferentes postos de trabalho. Trata-se de um método que foi desenvolvido na investigação da exposição individual aos factores de risco de LMESLT.

O RULA foi, também desenvolvido tendo como objectivo de considerar as múltiplas posturas assumidas, as forças necessárias na realização da actividade, as acções musculares dinâmicas e estáticas e a repetitividade. O método recorre a diagramas posturais e três tabelas de pontuação para aceder à exposição aos factores de risco externos, nomeadamente, o número de movimentos, o trabalho muscular estático, a força, as posturas de trabalho condicionadas pelos equipamentos (ou mobiliário) e a duração do período de trabalho sem pausas (Serranheira et al., 2008).

Através dos resultados obtidos é possível criar uma tabela ordenada pela pontuação obtida, relativamente à exposição aos factores de risco de LMESLT. Nas diferentes actividades analisadas por este instrumento é possível determinar qual o factor de risco que mais contribui para uma determinada classificação de risco. Para tal é necessário comparar a classificação de cada factor de risco numa determinada actividade e, assim, planear uma intervenção objectiva (Serranheira et al., 2008 & Serranheira e Uva, 2008).

Segundo Serranheira et al. (2008), ao classificar um posto de trabalho antes e após a intervenção é possível determinar um valor quantitativo que representa a melhoria obtida relativamente aos quatro factores de risco avaliados na aplicação do método RULA.

De acordo com Serranheira et al. (2008), RULA apresenta algumas limitações, nomeadamente, o facto de não considerar alguns factores de risco, como por exemplo, o trabalho ininterrupto, factores ambientais e factores psicossociais, todos eles modificadores da probabilidade de ocorrência de LMESLT. São, também limitações do RULA o facto da avaliação postural não incluir uma análise da posição do polegar e dos dedos, bem como não ter em conta o tempo de ciclo de trabalho, apesar de se poder considerar a força aplicada (ou desenvolvida) pelos dedos.

2.3. *Procedimentos*

Na primeira fase de elaboração do estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para a realização da Fundamentação Teórica que estava focada nos seguintes temas: O que são as LMESLT, Epidemiologia, Incidência, Factores de risco, Fisiopatologia e Prevenção das LMESLT. De seguida, foi realizado um levantamento sobre os vários instrumentos utilizados para avaliação das LMESLT, tendo sido seleccionados para este estudo o QNM e o RULA.

O próximo passo a realizar-se foi o envio de pedidos de autorização para realizar o estudo para os dirigentes das três Fábricas de Queijo da Ilha de São Jorge, contendo o objectivo do estudo, bem como os instrumentos e os procedimentos que serão realizados.

Após a respectiva autorização das instituições procedeu-se a aplicação dos questionários, começando por se realizar o estudo-piloto, com o objectivo de visualizar a aplicabilidade e garantir que os instrumentos

utilizados respondem, efectivamente, aos problemas colocados. Desta forma, os questionários para o estudo-piloto foram aplicados presencialmente a dez funcionários da Cooperativa Finisterra do Topo, aleatoriamente, com o objectivo de realizar um pré-teste.

Após a aplicação do pré-teste, verificou-se que os participantes, conseguiram responder a todas as questões, demonstrando interesse ao longo do questionário. No entanto, observou-se que é importante o investigador estar junto dos participantes enquanto este responde, pois no Instrumento RULA os participantes demonstraram dificuldade no preenchimento, fazendo várias questões.

De seguida, procedeu-se à aplicação definitiva dos questionários, sendo estes aplicados presencialmente, nas três Fábricas de Queijo da Ilha de São Jorge, no início ou no final de cada turno, conforme a disponibilidade dos funcionários e da instituição. No início, foi explicado aos participantes o objectivo do estudo e também foram informados que os dados deste serão anónimos e confidenciais, destinando-se somente a tratamento estatístico. Também foi informado aos participantes que só poderiam participar no estudo os funcionários com idades compreendidas entre os 18 e os 65 anos e com ausência de neoplasia, doenças inflamatórias e neurológicas, sendo explicadas estas doenças em caso de dúvida. Os participantes também, foram informados que a participação no estudo é voluntária, só participando no estudo quem o queira fazer, preenchendo uma declaração de consentimento.

No preenchimento dos questionários foi pedido aos operários para preencherem em primeiro lugar o questionário RULA, sendo este preenchido em simultâneo com as instruções de preenchimento dadas pela investigadora, uma vez que este instrumento é muito complexo e de difícil preenchimento (como verificado no pré-teste), evitando desta forma possíveis erros. De seguida, foi pedido a cada funcionário para preencher o QNM, sendo explicado no início a forma de preenchimento. No final, os trabalhadores colocaram, os questionários em cima de uma mesa, junto a investigadora, de forma a garantir o anonimato e a confidencialidade. Note-se desde já que as instruções estarão padronizadas e foram repetidas de igual forma para todos os participantes do estudo. Ao longo da aplicação dos questionários existiram alguns casos em que os funcionários pediam a investigadora para preencher os questionários, revelando dificuldades de leitura e de escrita, sendo assim estes preenchidos por esta.

Após a aplicação dos questionários procedeu-se ao estudo dos dados em SPSS. A partir do QNM serão avaliados os sintomas de desconforto, dor e incómodo auto-referidos pelos diferentes trabalhadores das fábricas. Neste instrumento, as variáveis dependentes são as áreas de desconforto, a intensidade de desconforto para cada zona corporal nos últimos 12 meses, a presença de desconforto durante os últimos sete dias e a ausência ao trabalho nos últimos 12 meses. Para a intensidade de desconforto serão adoptados quatro níveis (1, leve, a 4, insuportável) e as restantes variáveis são dicotómicas (sim ou não — direito e esquerdo, quando aplicáveis). Como variáveis independentes consideraram-se a idade, o sexo e a categoria profissional. Estes dados serão submetidos a análise estatística descritiva (média, desvio-padrão, frequência simples e percentagem).

Na análise dos dados referentes às variáveis sintomatologia por zona corporal e categoria profissional foram testadas associações, utilizando o teste de independência do Qui-Quadrado.

Na análise dos dados obtidos a partir do instrumento RULA foi estudado a análise estatística descritiva (frequência simples e percentagem) do Score Final e da Tarefa realizada por cada um dos participantes. No final, realizou-se o teste Qui-Quadrado para verificar se existe associação entre a tarefa realizada e o Score Final.

3. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Através da análise dos resultados do QNM verificou-se que as pernas/joelhos constituem a zona corporal com mais problemas nos últimos 12 meses (50.8%). Por este motivo esta foi a variável utilizada nas medidas de associação estudadas. Importa salientar também que 86.9% dos funcionários realiza entre 35-40 horas semanais, sendo estas horas realizadas na posição de pé. Desta forma, pode-se especular que as dores nas pernas/joelhos sejam resultado da manutenção da postura de pé por longos períodos, variando esta entre a postura dinâmica e a estática e com transporte manual de cargas (pesos superiores a 10kg) que muitas das vezes necessitam de suporte dos membros inferiores para serem transportados. Verificou-se ainda que a intensidade da dor aí referida é a moderada (26.2%), talvez pelo facto de 44.3% dos participantes exercerem esta actividade há menos de 10 anos e com idades compreendidas entre os 25 e 44 anos, indo este resultado de encontro a bibliografia onde a prevalência se situa entre 20 e 39 anos.

A análise dos resultados permite-nos ainda observar que todas as zonas corporais são referidas com a presença de dor, isto deve-se ao facto de ser um trabalho que exige a utilização das diferentes zonas corporais para realizar as diferentes tarefas, sendo estas tarefas repetidas, com transporte manual de cargas e com temperaturas extremas. Também é possível verificar que apesar da existência da dor, a ausência ao trabalho por estes motivos não é muito frequente (resposta a pergunta “Nos últimos 12 meses esteve impedido de

realizar o seu trabalho normal devido a este problema?” para todas as zonas corporais), sendo a zona punhos/mãos das zonas mais referidas (6.6%).

Através da análise do teste não paramétrico (Qui-Quadrado) com a variável “Teve algum problema nos últimos 12 meses nas pernas/joelhos” e as variáveis “Ano em que nasceu”, Sexo” e “Peso” (variáveis consideradas factores de risco individuais) é possível verificar que não existem evidências estatísticas significativas para as hipóteses consideradas para afirmar que estas variáveis estão associadas. Pelo contrário, ao se analisar o Qui-Quadrado das variáveis “Teve algum problema nos últimos 12 meses nas pernas/joelhos” e “Altura” é possível verificar que existem evidências estatísticas significativas para a hipótese considerada para afirmar que estas variáveis estão associadas, sendo a altura mais frequente na nossa amostra entre 156-160cm (26.2%), podendo não estar o material de trabalho adaptado ergonomicamente aos participantes. Importa também salientar que pela análise dos resultados do instrumento RULA, observa-se que nas três Fábricas é necessário investigar e alterar urgentemente o posto de trabalho. Na União de Cooperativas da Beira 71.8% dos postos de trabalho necessitam de investigar e alterar urgentemente, na Cooperativa dos Lourais 100.0% dos postos de trabalho necessitam de investigar a alterar urgentemente e por fim, na Cooperativa Finisterra 71.4% dos postos de trabalho necessitam de investigar e alterar urgentemente. A análise destes resultados torna-se interessante uma vez, que qualquer uma destas cooperativas funciona com novas instalações e com novos equipamentos há menos de 5 anos. Estes resultados também nos permitem concluir que os operários destas três fábricas realizam tarefas com um grau elevado de repetitividade, um transporte manual de cargas elevado e posturas incorrectas sem a realização de pequenas pausas, uma vez que a quantidade de leite recebida é muito elevada e o tempo disponível para o fabrico e manutenção de queijo não é a suficiente, bem como o número de operários.

Através da análise do teste não paramétrico (Qui-Quadrado) entre as variáveis “Classificação Final” e “Tarefa” é possível verificar que existem evidências estatísticas significativas para as hipóteses consideradas para afirmar que estas variáveis estão associadas, ou seja, dependendo da tarefa, maior ou menor é a necessidade de mudar o posto de trabalho, devido as exigências de cada tarefa, no meadamente a repetitividade e o transporte manual de cargas. Por exemplo, o queijeiro e o analista desempenham tarefas distintas, onde o queijeiro desempenha funções em que é necessário o transporte manual de cargas com peso superior a 10 Kg, enquanto que no caso do analista o peso não excede os 2 Kg.

Deste modo, podemos assumir que alguns destes operários sofrem de LMELT, manifestando-se por problemas nas diferentes zonas corporais. Estes operários estão submetidos a factores de risco relacionados com a actividade, como tarefas repetidas, levantamento e transporte de cargas, a temperaturas extremas o que faz aumentar o risco de desenvolver LMELT. Esta conclusão é ainda reforçada pelo facto dos locais de trabalho não estarem adaptados ergonomicamente as características dos operários, sendo necessário nas 3 Fábricas investigar e alterar urgentemente o posto de trabalho.

É importante realçar que as LMELT influenciaram esta classe, não só em termos culturais, mas também em termos sociais, uma vez que a partir destas lesões surgirá a dor, o desconforto, a ausência ao trabalho e consequentemente problemas económicos, sendo assim importante modificar e alterar os postos de trabalho para diminuir a incidência deste tipo de lesões na nossa amostra.

4. CONCLUSÃO

O presente artigo tem por objectivo conhecer a existência de LMELT, através da avaliação sintomas, movimentos e posições auto-referidos pelos operários das Fábricas de Queijo da Ilha de São Jorge. Esta hipótese partiu da revisão bibliográfica efectuada, onde os autores discutem a possibilidade de movimentos repetitivos, posturas incorrectas prolongadas, a sobrecarga muscular estática, o excesso de força, às temperaturas extremas, à utilização de instrumentos vibratórios, a presença de factores individuais e/ou factores organizacionais/psicossociais gerar LMELT.

No nosso estudo podemos então afirmar que existe LMELT nos operários inqueridos, contudo, o facto de não se ter operacionalizado directamente o conceito não nos permite quantificá-lo devidamente. Este tipo de Lesões são evidentes através da manifestação de dor em diferentes dores no corpo, sendo esta uma dor não recente, que surge com frequência e na maior parte dos casos com intensidade moderada.

Sendo esta uma indústria fundamental para o desenvolvimento da Ilha de São Jorge, é crucial que particulares e associações governamentais invistam na qualidade dos postos de Trabalho. Já é longa a associação entre a satisfação no trabalho e produtividade pelo que o investimento nos equipamentos adequados só poderá contribuir para facilitar o seu desempenho (o desempenho dos operários).

Tendo sido estas fábricas construídas há menos de 5 anos e existindo as regras de segurança e saúde no trabalho, é de condenar que este investimento não tenha incluído a preocupação ergonómica baseando-se num modelo de gestão antiquado em que apenas a qualidade e quantidade do produto é considerada e não a qualidade de vida dos trabalhadores.

Em suma, pode salientar-se a importância deste estudo enquanto estudo exploratório na busca de factores que expliquem as LMELT. Este estudo manifesta a relevância de determinadas variáveis importantes na análise deste conceito mas também salienta a necessidade de conduzir mais investigação nestes domínios e nesta população.

Uma questão pertinente para futuras investigações refere-se à importância de incluir um grupo de controlo com outras fábricas de queijo de Portugal Continental que permita comparar os resultados entre as fábricas, uma vez que no caso das Cooperativas de São Jorge não existe competitividade e a informação sobre a ergonomia dos equipamentos poderá chegar mais tarde ao Arquipélago em relação a Portugal Continental. Também seria interessante estudar ergonomicamente cada um dos equipamentos, sugerindo posteriormente as adaptações destes ou simplesmente encontrar soluções para os operários realizarem as suas tarefas de forma ergonómica.

Assim, no final da elaboração deste estudo, concluo que foi muito gratificante na medida em que pude contactar com especialistas da área, enriquecendo o meu conhecimento pessoal ao nível do conceito de LMELT. Mostrarei estas conclusões aos responsáveis por estas instituições, chamando a atenção para este problema, pois de acordo com alguns autores postos de trabalho que apresentem prevalências significativas dos sintomas referidos devem ser objecto de atenção e eventualmente de intervenção ergonómica.

Assim, como Terapeuta Ocupacional devo assumir um papel de facilitador de mudança, contribuindo para que os funcionários destas 3 fábricas encontrem estratégias para prevenir as LMELT, apoiar estes operários na luta contra dor, encontrando estratégias para a diminuir, proporcionando assim qualidade de vida a estes operários e as suas famílias.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Augusto, V.G., Sampaio, R.F., Tirado, M.G.A., Mancini, M.C. & Parreira, V.F. (2008). A look into Repetitive Strain Injury/ Work- Related Musculoskeletal Disorders within physical therapists' clinical context. *Rev Bras Fisioter.* 12(1). 49-56.
- Buckle, P.W. & Devereux, J.J. (2002). The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics.* 33, 207-217.
- Carvalho, A.J.F.P. & Alexandre, N.M.C. (2006). Sintomas Osteomusculares em Professores do Ensino Fundamental. *Rev. bras. Fisioter.* 10 (1), 35-41.
- Célia, R. C. R. S. & Alexandre, N. M. C. (2004) Aspectos ergonómicos e sintomas osteomusculares em um sector de transporte de pacientes. *Rev Gaúcha Enferm.* 25(1), 33-43.
- Dul, J., & Weerdmeester, B. (2001). *Ergonomics For Beginners.* (Second Edition). New York: Taylor & Francis Inc.
- Konijnenberg, H. S., de Wilde, N.S., Gerritsen, A. A. M., van Tulder, M. W., & de Vet H.C.,W. (2001). Conservative treatment for repetitive strain injury. *Scand J Work Environ Health*,27(5), 299–310
- Lieber, S.J., Rudy T.E., & Robert J. (2000). Effects of Body Mechanics Training on Performance of Repetitive Lifting. *Am J Occup Ther*, 54(2), 166 – 175.
- Maeno, M., Almeida, I. M., Martins, M. C., Toledo, F. L., Paparelli, R., & Silva, J.A.P. (2001). *Lesões por Esforços Repetitivos (LER). Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT).* Brasília: Ministério da Saúde.
- O'Neil, B.A., Forsythe, M.E., & Stanish, W.D. (2001). Chronic occupational repetitive strain injury. *Can Fam Physician.* 47, 311-316.
- Pinheiro, F.A., Tróccoli, B.T. & Carvalho, C.V. (2002). Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbilidade. *Rev Saúde Pública.* 36(3), 307-312.
- Przysiezny, W.L. (2000). Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: um enfoque ergonómico. *Blumenau.* 8(31), 19-34.
- Rietveld, S., VAN Beest, I., & Kamphuis, J.H. (2007). Stress-induced muscle effort as a cause of repetitive strain injury?. *Ergonomics.* 50(12), 2049–2058.
- Serranheira, F., Pereira, M., Santos, C.S., & Cabrita M. (2003). Auto-referência de sintomas de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) numa grande empresa em Portugal. *Saúde Ocupacional.* 21(2), 37-47.
- Serranheira, F. & Uva, A.S. (2006). Avaliação do risco de LMESLT: Aplicação dos métodos RULA e SI. *Rev. Portuguesa de Saúde Publica.* 6, 13-36.
- Serranheira, F. & Uva, A.S. (2008). Work-related Upper Limb Musculoskeletal Disorders (WRULMSDs) Risk assessment: Different tools, different results! What are measuring?. *Medicina Y seguridad del trabajo.* 212, 35-44.

- Serranheira, F.; Uva, A. & Lopes, F. (2008). Lesões músculo-esqueléticas e trabalho: alguns métodos de avaliação do risco. *Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho*. 5, 7-131.
- Stock, et al. (2005). *Work-related Musculoskeletal Disorders Guide and Tools for Modified Work*. Montréal: Tools for Modified Work.
- Sultan, T. (2001). Repetitive Strain Injuries. *Saudi Med J*. 22 (5), 398-402
- Uva, A.S., Carnide, F., Serranheira, F., Miranda L.C. & Lopes, M.F. (2008). *Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho – Guia de Orientação para a Prevenção*. Portugal: Direcção Geral de Saúde.
- Verhagen, A.P. et al. (2006). Ergonomic and physiotherapeutic interventions for treating work-related complaints of the arm, neck or shoulder in adults (Review). *The Cochrane Collaboration*. 3, 11-34.