

## APLICAÇÃO DA CINESIOTERAPIA LABORAL NO COMBATE DAS DOENÇAS OSTEOMUSCULARES RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT) EM COSTUREIROS

APPLICATION OF THE LABOR KINESIOTHERAPY IN THE COMBAT OF THE WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS (WMSD) IN SEWERS

Lílian Fernanda Pacheco<sup>1</sup>; Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga<sup>2</sup>; Ana Karolina Rodrigues Aires<sup>3</sup>; Lady Diana Gontijo De Melo<sup>3</sup>; Pollyanna Castilho Salgado<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Doutora em Ciências Biológicas pela UFMG, Professora Adjunta da Universidade Estadual de Goiás (UEG);

<sup>2</sup> Fisioterapeuta, Doutora em Ciências Médicas pela FMRP/USP, Professora Titular da Universidade Estadual de Goiás (UEG);

<sup>3</sup> Fisioterapeutas, Especialistas em “Análise e Terapêutica do Movimento Humano Aplicada à Fisioterapia” pela Universidade Estadual de Goiás- UEG

e-mail: lilianx@hotmail.com

**Resumo:** Este estudo teve como objetivo a aplicação da cinesioterapia laboral e medidas ergonômicas no combate da DORT em trinta costureiros de ambos os sexos em uma empresa de lingerie na cidade de Inhumas (GO). Para o estudo foram utilizados questionários e a escala visual analógica (EVA) de dor para quantificar o quadro algico. As sessões de cinesioterapia laboral foram realizadas por fisioterapeutas em um período de três meses de segunda à sexta-feira com no máximo quinze minutos de duração. As técnicas utilizadas foram alongamento, fortalecimento e relaxamento muscular global preconizando os grupos musculares mais sobrecarregados e, os participantes receberam, ainda, orientações posturais, fizeram exercícios lúdicos e realizaram dinâmicas de grupo. Através da EVA foi verificado que, inicialmente, 60% sentiam dores na região cervical, 23,3% em ombros e antebraço e 16,6% na região lombar e pernas; e após a implantação do programa 6,6% ainda sentem dores em região cervical, 3,3% em ombros e antebraço e a mesma porcentagem em região lombar. Quanto à avaliação do posto de trabalho 44,95% relataram condições ergonômicas ruins. Após intervenção fisioterápica 87% relataram melhora, 10% ainda sentem algum desconforto e apenas 3% não relataram melhora. A partir destes dados foi possível verificar a eficácia da cinesioterapia laboral junto à melhora do quadro algico aumentando conseqüentemente a produtividade e a qualidade de vida dos funcionários.

**Palavras-chave:** Cinesioterapia laboral, ergonomia, fisioterapia preventiva, DORT.

**Abstract:** This study aimed at the implementation of labor kinesiotherapy and ergonomic measures to combat the WMSD in thirty tailors of both sexes in a lingerie company in the city of Inhumas (Goiás, Brazil). For the study used questionnaires and visual analog scale (VAS) of pain to quantify the pain. The labor kinesiotherapy sessions were performed by physical therapists over a period of three months from monday to friday with a maximum of fifteen minutes. The techniques used were stretching, muscle relaxation and overall strengthening muscle groups advocating more overloaded, and the participants were also postural orientations, made playful exercises and conducted group dynamics. Through the VAS was found that initially, 60% felt pain in the neck, shoulders and 23.3% in the forearm and 16.6% in the lumbar region and legs, and after the implementation of the program 6.6% still feel pain in neck, 3.3% in shoulder and forearm and the same percentage in the lumbar region. As for the evaluation of workplace 44.95% reported poor ergonomic conditions. After physiotherapy intervention 87% reported improvement, 10% still feel some discomfort and only 3% reported no improvement. From these data it was possible to verify the effectiveness of kinesiotherapy work together to improve the pain thus increasing productivity and quality of life of employees.

**Key words:** Labor kinesiotherapy, ergonomics, preventive physiotherapy, WMSD.

## Introdução

As doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT) são alterações de caráter ocupacional que atingem trabalhadores indistintamente devido ao uso repetido ou forçado de grupos musculares, à manutenção de uma postura inadequada ou a fatores estressantes<sup>1,2</sup>. Segundo as normas técnicas do MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL – INSS<sup>3</sup>, DORT é uma terminologia usada para determinar as afecções que acometem os ossos, tendões, sinóvias, músculos, nervos, fásia e/ou ligamentos. Estas afecções podem se apresentar de forma isolada ou associada, com ou sem degeneração dos tecidos, atingindo os membros inferiores e principalmente os membros superiores, região escapular e pescoço,

Grande parte das DORT é de origem ocupacional, decorrentes de forma combinada ou não do uso repetitivo e/ou forçado de grupos musculares e da manutenção de postura inadequada. Sua característica multifatorial é de fato uma complicação para o entendimento e gerenciamento das lesões<sup>4,5,6</sup> e supera a noção de que a repetitividade dos movimentos possa ser a causa exclusiva das DORT<sup>7,8</sup>.

Quanto à exigência física decorrente do trabalho, o esforço muscular tem grande importância, em especial, o trabalho estático, que além de favorecer a instalação da fadiga muscular, uma existência prolongada e excessiva, conduz também ao surgimento de lesões<sup>9</sup>, fazendo com que o trabalhador apresente mal-estar, estresse e queda na produtividade<sup>10</sup>.

Todo esse desgaste físico pode ser gerado por um ambiente de trabalho que apresente condições ergonômicas inadequadas, podendo causar desconforto, fadiga e, conseqüentemente, o aparecimento de DORT. A ergonomia definida como "o estudo de aspectos do trabalho e sua relação com o conforto e bem estar do trabalhador", ou ainda, o "estudo da adaptação do trabalho ao homem", tem sido uma ferramenta útil na prevenção de acidentes e também do aparecimento de patologias específicas para determinado tipo de trabalho<sup>11</sup>. Nesse contexto, a ergonomia tem encaminhado soluções eficazes na concepção e desenvolvimento de produtos, de interfaces e de sistemas de trabalho, atuando como ótimo resultado no diagnóstico e prevenção de acidentes e doenças, na reestruturação produtiva das empresas e em processos de transferência de tecnologia<sup>12</sup>. Os principais objetivos da ergonomia se resumem, portanto, em aumentar a produtividade, melhorar a qualidade do produto, melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores, melhorar as condições ambientais, prevenir acidentes, prevenir a DORT e atuar como forma terapêutica dos distúrbios osteomusculares já existentes<sup>12</sup>. Assim, as ações preventivas devem atuar a partir do adoecimento da própria condição de trabalho, buscando o saneamento e aprimoramento das condições ergonômicas<sup>13</sup>. As relações entre a necessidade do homem em buscar prazer no ambiente de trabalho e a tentativa de amenizar a sobrecarga fisiológica sofrida considerando a

ergonomia, criaram tendência e influenciaram a prática da Cinesioterapia Laboral<sup>14</sup>.

A Cinesioterapia Laboral é a combinação de algumas atividades físicas que tem como característica comum, melhorar sob o aspecto fisiológico, a condição física do indivíduo no trabalho; empregando exercícios de fácil execução que são realizados no próprio local de trabalho<sup>15</sup>. A Cinesioterapia Laboral promove a saúde, melhora o relacionamento interpessoal, previne a fadiga muscular e ainda, previne as DORT<sup>16</sup>. Mas para isso, todo programa de Cinesioterapia Laboral deve ser desenvolvido após avaliação criteriosa de todos os fatores do ambiente e individual dos trabalhadores. Ao se escolher um determinado tipo de programa deve ser levado em consideração a realidade de cada empresa, elaborando um plano de ação adaptado a sua realidade<sup>17</sup>.

Assim, considerando todos esses pressupostos, o objetivo deste estudo foi avaliar se a aplicação da Cinesioterapia Laboral quando adotada de maneira adequada, regular e associada à ergonomia auxilia no combate à DORT.

## Materiais e Métodos

**Participantes** - O estudo teve delineamento longitudinal prospectivo, de caráter quanti-qualitativo, e contou com a participação de 30 funcionários de ambos os sexos de uma confecção de moda íntima situada na cidade de Inhumas (GO). A participação dos funcionários foi voluntária e a adesão foi feita após a leitura e a assinatura do Termo de Conhecimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos do estudo todos os funcionários que estavam realizando algum tratamento clínico e/ou fisioterápico específico para alívio do quadro algico ou que possuíam alguma co-morbidade que os impedissem de realizar os exercícios propostos pelo protocolo de Cinesioterapia Laboral. Os participantes selecionados possuíam uma jornada dupla de 8 horas, com pausas e tempo definido de uma hora, o qual é aproveitado para o almoço e 15 minutos para o lanche no período vespertino.

**Materiais e Instrumentos** - Para coletar as informações dos funcionários da empresa foram utilizados dois questionários elaborados para o presente estudo:

a) Questionário de Atividades Realizadas Dentro e Fora do Ambiente de Trabalho, contendo questões a respeito da jornada de trabalho, postura adotada, grupos musculares sobrecarregados, prática de atividade física, atividades domiciliares, tratamento realizados, presença de dores corporais;

b) Questionário de Avaliação das Condições Ergonômicas do Trabalho, contendo questões a respeito da cadeira e mesa de trabalho, presença de apoio para os pés, iluminação do ambiente, ruídos e temperatura do ambiente de trabalho, alternância de posturas durante as atividades laborais.

Para a avaliação física dos funcionários foram utilizados os seguintes instrumentos:

a) Escala Visual Analógica (EVA), traduzida do inglês *Visual Analogue Scale* (VAS), consiste em um instrumento de aferição da intensidade da dor no indivíduo usado tanto para avaliação quanto para verificar a evolução do paciente durante algum tipo de tratamento. Essa medida consiste de uma linha de 10 cm, com âncoras em ambas as extremidades. Numa delas é marcada "nenhuma dor" e na outra extremidade é indicada "a pior dor possível", ou frases análogas. A magnitude da dor é indicada marcando a linha e uma régua é utilizada para quantificar a mensuração numa escala de 0-100 mm.

b) Ficha de Avaliação Postural<sup>27</sup>, contendo itens de avaliação da cabeça, ombros, triângulo de Tales, quadris, joelhos, pés e arco plantar.

**Procedimentos de Coleta dos Dados** - Com o intuito de conscientizar e orientar os participantes sobre a necessidade da fisioterapia preventiva nas empresas realizou-se uma palestra no pátio da confecção e cada participante recebeu um *folder* educativo abordando aspectos que envolvem o aparecimento e desenvolvimento da DORT assim como questões relacionadas à ergonomia. Em seguida, os participantes responderam os questionários de avaliação das atividades dentro e foram do local de trabalho e análise do posto de trabalho.

Em seguida, a equipe de fisioterapeutas realizou o exame físico dos funcionários de acordo com os itens da avaliação postural e da escala visual analógica de dor (EVA) Os participantes vestiam roupas confortáveis no momento do exame físico e foram avaliados observados em três vistas: anterior, lateral e posterior. As duas avaliações, postural e análise da intensidade da dor pela

EVA, foram realizadas antes e depois da aplicação da cinesioterapia laboral.

**Descrição do Programa de Cinesioterapia Laboral** - A cinesioterapia laboral foi realizada nos meses de outubro, novembro e dezembro, sendo de segunda à sexta-feira totalizando 62 sessões, sempre no período vespertino e com no máximo 15 minutos de duração. O programa das sessões foi pré-estabelecido pela equipe de fisioterapeutas e teve como protocolo técnicas de alongamento, fortalecimento e de relaxamento muscular global, além das orientações posturais, exercícios lúdicos e dinâmicas de grupo tornando as atividades mais descontraídas e atrativas. Os exercícios utilizados preconizavam os grupos musculares mais sobrecarregados durante a jornada de trabalho.

**Análise Estatística** - Os valores referentes às idades dos funcionários foram expressos como média  $\pm$  erro padrão da média e os demais resultados foram expressos em termos percentuais. As análises estatísticas foram feitas pelo programa GraphPad Prism 4.0®.

## Resultados

Participaram 30 funcionários, de ambos os sexos, com idade variando entre 25 a 30 anos, com média de  $27,46 \pm 0,3$  anos.

A Tabela 1 apresenta as características dos participantes da pesquisa dentro e fora do ambiente de trabalho.

Tabela 1 – Caracterização dos Participantes

Característica		n	%
<b>Sexo</b>	Feminino	24	80,00
	Masculino	06	20,00
<b>Estado Civil</b>	Casado	10	33,33
	Solteiro	20	66,66
<b>Cargo</b>	Costureiro	17	56,66
	Cortador	04	13,33
	Acabamento	06	20,00
	Empacotador	03	10,00
<b>Horário de Trabalho</b>	Jornada Dupla	25	83,33
	Jornada Única	05	16,66
<b>Outro Trabalho</b>	Sim	01	3,33
	Não	28	93,33
<b>Grau de Escolaridade</b>	1º Completo	11	36,66
	1º Incompleto	05	16,66
	2º Completo	06	20,00
	2º Incompleto	08	26,66
<b>Prática Atividade Física?</b>	Não	26	86,66
	Sim	04	13,33
<b>Em casa exerce outra atividade?</b>	Varrer	01	3,33
	Lavar	07	23,33
	Passar	05	16,66
	Cozinhar	03	10,00
	Todas	08	26,66
	Nenhuma	06	20,00
<b>Possui Filhos com menos de 2 Anos?</b>	Sim	07	23,33%
	Não	23	76,66%

n= frequência absoluta, % frequência relativa.

Da amostra estudada, foi observada a predominância de mulheres (80%), sendo que a maioria ocupa o cargo de costureira (56,66%). Dos participantes 83,33% apresentam jornada dupla de trabalho e uma pequena porcentagem (10%) apresenta outro emprego no final de semana e noturno. Quanto ao grau de escolaridade a maioria apresenta o 1º grau completo (36,66%). Quanto às atividades fora do trabalho pode-se observar que a maioria dos funcionários possui vida sedentária (86,66%) mesmo não apresentando outro emprego (93,33%). Nota-se que a maioria (76,66%) não tem filhos pequenos apesar de existirem 23,33% de funcionários que apresentam filhos com menos de 2 anos de idade. Este fator pode atuar de forma a aumentar a sobrecarga de trabalho destes funcionários.

A tabela 2 mostra a localização dos sintomas de dor antes e depois da aplicação da cinesioterapia laboral.

Tabela 2 - Localização dos sintomas de dor de acordo com a Escala Visual Analógica (EVA) em cm.

Regiões avaliadas	Avaliação inicial		Avaliação final	
	EVA (cm)	%	EVA (cm)	%
Coluna cervical	6 e 7,5	60	2 e 3	6,6
Ombro	5 e 6	23,3	2 e 3,5	3,3
Coluna lombar e pernas	6 e 7,5	16,6	1 3 2,5 cm	3,3

Dos participantes da pesquisa 60% sentiam dores na região cervical, com uma pontuação na EVA entre 6 e 7,5 cm e após o tratamento 6,6% ainda sentiam dores, mas com pontuação entre 2 e 3 cm. Quanto às dores nos ombros com irradiação para o antebraço 23,3% apresentaram pontuação entre 5 e 6 cm e após implantação do programa apenas 3,3% relataram dores nessa região, com pontuação entre 2 e 3,5 cm. Na região de coluna lombar e pernas 16,6% sentiam inicialmente dores com pontuação entre 6 e 7,5 cm e após o programa apenas 3,3% relataram dores com pontuação entre 1 e 2,5 cm. Demonstrando melhora significativa no quadro algico das regiões estudadas desses costureiros.

De acordo com o observado, após a implantação do programa de Cinesioterapia Laboral houve a melhora do quadro algico em todas as regiões corporais avaliadas. Em relação à qualidade vida, todos os participantes antes do tratamento relataram que sentiam algum tipo de desconforto que os impediam de ter melhor

produtividade no trabalho. Após a implantação do programa, 87% relataram melhora significativa com conseqüente disposição para as suas atividades, 10% ainda sentiam algum tipo de desconforto devido às tarefas exercidas em casa além de cuidar dos filhos menores de dois anos (n= 7), mas que não os impediam de ter boa produtividade e apenas um funcionário (3%) não relatou melhora, pois além da jornada dupla de trabalho possuía o emprego de guarda noturno.

As posturas, a sobrecarga muscular e as forças adotadas durante a jornada de trabalho estão representadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Posturas, sobrecarga muscular e forças adotadas durante a jornada de trabalho.

		Características	n	%
Posições de Trabalho		Bipede	04	13,33
		Marcha em Solo Plano	03	10,00
		Desce/Sobe Escadas	03	10,00
		Sentado	20	66,66
Sobrecarga Muscular	Membros Superiores	Ombros e Braços	06	20,00
		Antebraço	11	36,66
		Punho e Mão	13	43,33
	Membros Inferiores	Quadril e Coxa	13	43,33
		Joelho e Perna	09	30,00
		Tornozelo e Pé	08	26,66
	Coluna	Cervical	19	63,33
		Dorsal	05	16,66
		Lombar	06	20,00
	Predominância de Hemicorpo	Direito	28	93,33
Esquerdo		02	6,66	
Aplicação de Força	Pequena	03	10,00	
	Média	17	56,66	
	Grande	09	30,00	

n= frequência absoluta, % frequência relativa.

Pode-se observar que o maior número de funcionários utiliza a posição sentada para execução do trabalho o que está relacionado com o cargo de costureiro (56,66%). Com relação a maior sobrecarga muscular verificou-se que o local mais acometido foi a região cervical (63,33%), em membros superiores os locais foram punho e mão (43,33%), em membros inferiores foram quadril e coxa (43,33%), devido à postura que adotam durante o trabalho. A tabela nos mostra também que há uma predominância maior (93,33%) de hemicorpo direito. A intensidade de força que é utilizada para a realização das tarefas, encontra-se com uma intensidade média de 56,66%, e de 30% para a aplicação de grande força, fator importante para sintomatologia da DORT.

A Tabela 4 apresenta os resultados do posto de trabalho.

Tabela 4- Avaliação do posto de trabalho\*

Itens Avaliados	nº de questões	Não	Sim
Avaliação da Cadeira	16	267	213
Avaliação da Mesa de Trabalho	7	114	96
Apoio para os Pés	6	180	00
Iluminação do Ambiente	7	45	165
Aspectos Gerais	3	38	52
<b>Total</b>	<b>1140</b>	<b>644</b>	<b>526</b>

\*Os valores obtidos são referentes ao número de questionários respondidos pelos 30 funcionários, assim multiplica-se o número de questões que equivalem a um ponto pelo número de funcionário (nº questões x 30). As respostas sim equivalem um ponto sendo, portanto benéfico na avaliação.

Com relação à avaliação da cadeira verificou-se 213 pontos para um total de 480 que nos mostra em termos percentuais 44,37% de cadeiras adequadas. A avaliação da mesa resultou em 96 pontos para um total de 210 correspondendo 45,71% de boa adequação. Com relação ao apoio para os pés a empresa não apresentava esse mobiliário. Quanto à iluminação do ambiente para um total de 210 encontrou-se uma pontuação de 165 em valores percentuais 78,57% indicando assim uma ótima iluminação. Nos aspectos gerais em que se observa a mudança de postura do funcionário durante a jornada de trabalho, o clima e nível sonoro obtiveram-se 52 pontos para um total de 90 equivalendo 57,77%. A pontuação final foi de 526 pontos, para um total de 1.170 questões, o que equivale a 44,95%, indicando assim um ambiente em condições ergonômicas ruins, pois se encontra entre 31 a 50% segundo critérios já estabelecidos<sup>27</sup>.

Na Tabela 5 são apresentadas as alterações posturais de diferentes partes do corpo e que foram obtidas antes e após a aplicação da cinesioterapia laboral.

Constatou-se que, inicialmente, 66,66% dos avaliados apresentaram anteropulsão da cabeça. Esses valores foram reduzidos para 60% aumentando assim a normalidade, que passou de 10% para 20%. Em relação aos ombros 83,33% dos participantes apresentaram anteropulsão de ombros sendo o direito mais baixo, ao passo que, após a terapêutica, houve uma melhora com queda de 13,33%. De acordo com o observado, levando o ombro em consideração, o que chama mais a atenção são os valores de normalidade que aumentaram de 6,66% para 23,33%. Em relação à região dorsal verificou-se hipercifose em 83,33% dos estudados, valores que foram reduzidos para 76,66%. A hiperlordose na região lombar acometia 66,66% dos participantes antes da cinesioterapia e houve apenas uma discreta redução passando para 63,33%. A rotação de tronco para a direita foi observada em 63,33 das pessoas e foi reduzida para 50,00%. Encontraram com abdome protruso 83,33% dos participantes sendo reduzido para 76,66. Os pés não apresentaram alterações

Tabela 5 - Avaliação Postural antes e após a cinesioterapia laboral.

Regiões Avaliadas		Avaliação Inicial		Avaliação Final	
		n	%	n	%
Cabeça	Anteropulsão	20	66,66	18	60,00
	Anteropulsão e Inclinação para a Direita	07	23,33	06	20,00
	Normal	03	10,00	06	20,00
Ombros	Anteropulsão e Direito mais Baixo	25	83,33	21	70,00
	Esquerdo mais Baixo	03	10,00	02	6,66
	Normal	02	6,66	07	23,33
Coluna Dorsal	Hipercifose	25	83,33	23	76,66
	Retificação	02	6,66	02	6,66
	Normal	03	10,00	05	16,66
Coluna Lombar	Hiperlordose	20	66,66	19	63,33
	Retificação	06	20,00	05	16,66
	Normal	04	13,33	06	20,00
Tronco	Rotação para Direita	19	63,33	15	50,00
	Rotação para Esquerda	04	13,33	03	10,00
	Não Apresentam Alterações	07	23,33	12	40,00
Abdome	Protrusão	25	83,33	23	76,66
	Sem Alterações Consideráveis	05	16,66	07	23,33
Pés	Cavo	06	20,00	06	20,00
	Plano	20	66,66	20	66,66
	Normal	04	13,33	04	13,33

n= frequência absoluta, % frequência relativa.

## Discussão

A proposta deste trabalho foi analisar a partir da observação de aspectos importantes, tais como, o posto de trabalho, a postura e a organização do trabalho, os fatores de riscos que culminam com o aparecimento das doenças ocupacionais em costureiros. Tais aspectos quando não são devidamente ajustados podem incorrer em queixas, sinais e sintomas tais como os que foram relatados com prejuízo funcional.

Alguns estudos<sup>10,18-21</sup> descreveram predomínio de acometimento das DORT em indivíduos com faixa etária entre 20 e 39 anos com prevalência em mulheres, o que também foi identificada e analisada em nosso estudo, cuja população amostral caracterizou-se como sendo composta, predominantemente, pelo sexo feminino e com faixa etária média de  $27,46 \pm 0,3$  anos de idade.

Dentre os entrevistados, verificou-se que o percentual de funcionários sedentários é alto e que a grande maioria possui jornada dupla, com pausas apenas de 1 hora de almoço e 15 minutos para o lanche vespertino, pausas essas, que mostram-se insuficientes para o rendimento do trabalho levando a sobrecargas musculares e tendinosas ocasionando as DORT. Estes dados estão de acordo com os estudos de Salvendi<sup>22</sup> que associou aos fatores que levam a DORT, o tempo insuficiente para a recuperação dos tecidos músculo-esqueléticos, jornadas com mais de oito horas de trabalho sem pausas e a falta de exercícios que prepare o corpo para a vida diária.

Na mesma linha Miranda e Dias<sup>23</sup> apresentaram em seu estudo, três grandes fatores que quando associados podem comprometer o rendimento dos funcionários e ainda podem incorrer no aparecimento de doenças, tais como as DORT. Dentre eles os fatores de natureza ergonômica, os fatores de natureza organizacional e psicossociais e por fim fatores socioeconômicos e culturais.

No presente estudo foi observado que a principal queixa entre os funcionários foi a dor. Dos trinta funcionários estudados, todos sentiam dores, o que impossibilitava alguns movimentos durante o trabalho, comprometendo a produtividade. Assunção<sup>24</sup> confirma essa realidade quando relata que no aspecto motor, além dos movimentos perturbados pelos sintomas dolorosos e pelo processo inflamatório, que pode estar presente, existe a redução da resistência muscular ao trabalho e conseqüentemente da resistência à fadiga. Tal fato reduz os potenciais quantitativos e qualitativos de trabalho, ou seja, diminuição na produtividade<sup>27,32</sup>.

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, foi possível observar que as costureiras que trabalham na linha de produção e com repetitividade seguiram tendências semelhantes, às encontrados em um estudo onde os trabalhadores de uma confecção de São Paulo, apresentaram mais de 50% do total dos sintomas de dor se manifestando nos membros superiores afetando a qualidade de vida destes funcionários, momentânea ou definitivamente<sup>25,31</sup>.

O estudo mostrou que antes da implantação do programa cerca de 99,9% dos funcionários relataram queixas de dor em alguma parte do corpo (coluna cervical, ombros, antebraço, coluna lombar e pernas) e, após a implantação do programa de Cinesioterapia laboral, apenas 13,3% continuavam sentindo algum tipo de dor. Estes resultados estão de acordo com os encontrados após implantação de exercícios laborais durante dois meses em um "Call Center" de telefonia, no qual foi verificado uma redução significativa das dores (80%), culminando com a melhora na produtividade destes funcionários<sup>26</sup>.

Ao avaliar a postura dos trabalhadores, observou-se que a maioria (66,6%) trabalhava na posição sentada. Esta postura associada às condições de ergonômicas desfavoráveis e em ritmo acelerado, resultam numa série de alterações musculoesqueléticas<sup>14</sup>, o que pode ter contribuído para o aparecimento de dores, principalmente, nos membros superiores, com predominância nos ombros e coluna cervical, nos costureiros avaliados nesse estudo.

Em relação às atividades dos funcionários desta pesquisa ficou evidente a presença de repetitividade, postura inadequada em suas funções de trabalho, mobiliário inadequado e a utilização dos mesmos grupos musculares durante mais de 50% do ciclo de trabalho, o que representa um importante fator de sobrecarga articular e conseqüentemente poderia justificar o alto número de sintomas referidos. A postura, a mudança de movimento, a força, repetição, e o tempo total de trabalho podem ser considerados uma categoria para o nível de esforço físico<sup>25,26</sup>.

A aplicação da Cinesioterapia Laboral, no entanto, sem adequação total da ergonomia não é suficiente para redução das alterações posturais, sendo necessária a intervenção de tratamento fisioterápico e readaptação ergonômica para que haja efetiva redução<sup>26</sup>. Contatou-se que após três meses de implantação do programa, ocorreu uma pequena redução das alterações posturais. Isto, provavelmente, se deve ao fato de que o tratamento laboral apesar de ter aliviado as dores de maneira significativa em muitos trabalhadores ele por si só não é suficiente para que a qualidade de vida destas pessoas melhore efetivamente.

As ações preventivas e terapêuticas visam incentivar novos hábitos de vida nos trabalhadores<sup>27</sup>, desenvolvendo uma nova cultura de hábitos saudáveis de consciência corporal e postural, gerando um bem estar físico e emocional no ambiente de trabalho<sup>28-30</sup>. Este fato foi confirmado em nossos estudos, já que 87% dos funcionários submetidos a Cinesioterapia Laboral relataram melhora significativa no quadro algico, o que inevitavelmente acarreta na melhoria da qualidade de vida destas pessoas.


## Conclusão

A partir da aplicação da cinesioterapia laboral foi possível avaliar e intervir de maneira satisfatória para que houvesse redução do quadro algíco o que conseqüentemente levou a uma melhora da qualidade de vida e na produtividade dos trabalhadores que participaram deste estudo.

Assim, torna-se claro a necessidade da implantação de programas que visem a melhoria da qualidade de vida de funcionários nos mais diversos campos de trabalho. Apesar de não se constituir em uma obrigação legal, cada vez mais o fisioterapeuta tem sido requisitado pelas organizações para implantar e desenvolver ações que visam trabalhar preventivamente articulações e músculos que ficam sob maior exigência durante a jornada de trabalho, evitando que a DORT se instale. As ações preventivas e terapêuticas devem visar o incentivo a novos hábitos de vida nos trabalhadores, desenvolvendo uma nova cultura de hábitos saudáveis, de consciência corporal e postural, gerando um bem estar físico e emocional no ambiente de trabalho. Portanto, a participação do fisioterapeuta é indispensável tanto no planejamento, no desenvolvimento quanto na execução de tais programas, seja no âmbito preventivo ou terapêutico.

## Referências

1. Michel, O. Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais. São Paulo: LTr, 2000.
2. Galafassi MC. Medicina do Trabalho : Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. São Paulo: Atlas, 1998: 37-55.
3. MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL – INSS. Normas Técnicas para Avaliação da Incapacidade: LER – Lesões por Esforços Repetitivos. Brasília: MTb, 1993.
4. Barreto S M, Santos Filho SB. Atividade Ocupacional e Prevalência de Dor Osteomuscular em Cirurgiões-Dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Contribuição ao Debate Sobre os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. Rio de Janeiro: Cad. Saúde Pública 2001, 17(1).
5. Sznalwar L, Zidan LN. O trabalho Humano com Sistemas nformatizados no Setor de Serviços. São Paulo: Plêiade, 2000: 183-196.
6. Assunção AA. Os Dort e a Dor dos Dort. Conferência apresentada no XI Congresso da Associação Nacional de Medicina do Trabalho, Belo Horizonte, 29 de abril a 3 de maio, 2001: 1-10.
7. Apostoli, P. I Disturbi Muscolo Scheletrici da Traumi Ripetuti Agli Arti Superiori: Paradigma Della Evoluzione Delle patologie da Lavoro e Della Medicina del Lavoro. La Medicina del Lavoro, 2001, 23 (2): 87 - 98.
8. Settimi MM, Toledo LF, Paparelli R; Santana Filho WR, Silva JA, Costa RO, Freire RT, Garbin AC, Neves JR, Araújo W, Patta CA, Muller E, Lima PSL. Lesões por esforços repetitivos / distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: abordagem interdisciplinar. Rev. Rede Esp., 1998: 149-53.
9. Grandjean E. Manual de Ergonomia – Adaptando o Trabalho ao Homem. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998: 13–26.
10. Codo W. LER – Diagnóstico, Tratamento e Prevenção: uma abordagem interdisciplinar. 4ªed. Petrópolis: Vozes, 1998.
11. Iida I. Ergonomia: Projeto e Produção. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo 1998.
12. Siverstein BA, Fine LJ, Armstrong TJ, Wisner P. Occupational Factors and The Carpal Tunnel Syndrome. New York: American Journal Industrial Medicine, 1987, 11 (3): 343-358.
13. Oliveira CR. Manual prático de LER – Lesões por Esforços Repetitivos. Belo Horizonte: Health, 1998.
14. Couto HA. Ergonomia aplicada ao trabalho. O manual técnico da máquina humana. VOL I e II. Belo Horizonte: Ergo, 1998/2002.
15. Deliberato PCP. Fisioterapia preventiva: fundamentos e aplicações. São Paulo: Manole, 2002.
16. Polito E, Bergamaschi EC. Ginástica Laboral: teoria e prática. Rio de Janeiro: Sprint, 2002: 25 -76.
17. Reis J, Coelho PA. Influência psicológica da Ginástica Laboral em Trabalhadores da indústria. São Paulo, 2002.
18. Sato L. LER: Objeto e Pretexto para a Construção do Campo Trabalho e Saúde. Cad. Saúde Pública, 2001, 17 (1):147-152.
19. Ranney D. Distúrbios Osteomusculares Crônicos Relacionados ao Trabalho. São Paulo: Roca, 2000: 68-69.
20. Coelho MMB, Reis RJ. Doenças Músculo-Esqueléticas de Origem Ocupacional dos Membros Superiores. Belo Horizonte: Health, 1998: 86.

- 
21. Lima MEA, Araújo JNG. LER – Lesões por Esforços Repetitivos – Dimensões Ergonômicas e Psicossociais. Belo Horizonte: Health, 1997.
  22. Salvendi I. Handbook of Human Factors and Ergonomics. New York: John Wiley & Sons, 1997: 1124-1173.
  23. Miranda CR, Dias CR. LER – Lesões por Esforços Repetitivos, uma Proposta de Ação Preventiva. CIPA (Caderno Informativo de Prevenção de Acidentes) – LER a Principal Doença Ocupacional. 1998: 32-49.
  24. Assunção AA. A Nocividade no Trabalho: Contribuição da. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001
  25. Westgaard RH, Winkel J. Eronomic intervention research for improved musculokeletal health: critical review. *Int. J. Ind Ergon*, 1997, 20: 463–500.
  26. Silva OJ. Exercício e Saúde: Fatos e Mitos. Florianópolis: UFSC, 1995.
  27. Nascimento N, Azevedo S. Fisioterapia Nas Empresas. Rio de Janeiro, 2000.
  28. Costa J. – Análise dos resultados obtidos a partir da aplicação da Cinesioterapia Laboral. Goiânia, 2003.
  29. Zilli CM. Manual de Cinesioterapia – Uma tarefa interdisciplinar com ação multiprofissional, 2002.
  30. Smith MJ. Considerações Psicossociais Sobre os Distúrbios Ósteo-Musculares Relacionados ao Trabalho (DORT) nos Membros Superiores. Tradução: Maria Cristina Palmer Lima Zamberlan. Proceeding of the Human Factors and Ergonomics Society 40th Annual Meeting, 1996: 776-780
  31. Buckle P. Work factors and upper limb disorders. *BMJ* 1997;315:1360-1363.
  32. Knapp D, Feurtein H. The Management of New Pain in Office-Based Ambulatory Care. National Ambulatory Medical Care Survey. Public Health Service. Hyattsville: DHHS Pub., 1984/ 1992.

