

**Trabalho 116****COLUNA 100% A ESCOLA POSUTRAL DOS TRABALHADORES**

Aline Cristina Hirata Pinetti, M.Sc. Jefferson Rosa Cardoso, Dr. GROT, Mariana Goeldner Grott, M.Sc. Karen Obara, M.Sc.
alinepinetti@hotmail.com/aline.pinetti@sesipr.org.br

1 Introdução

O trabalho possibilita ao homem concretizar seus sonhos, atingir suas metas e seus objetivos de vida. Acredita-se que o trabalho enobrece e dignifica o homem, pois é com ele que o indivíduo demonstra suas ações e suas capacidades, além de desenvolver suas habilidades.

Deve-se considerar que existe uma gama de aspectos que podem vir a influenciar no bem estar do trabalhador à execução da sua tarefa, sendo a postura um dos fatores mais relevante na causa do desconforto e mal estar (MAIA, 2008).

Dentre as regiões mais acometidas pelas doenças relacionadas ao trabalho, a coluna lombar é uma das mais afetada, apresentado uma prevalência que varia de 50 a 70% (CIRIELLO, 2001).

De acordo com a Previdência Social, no período de janeiro a novembro de 2009, foram concedidos 85.778 benefícios de auxílio-doença acidentário devido a problemas de coluna vertebral (MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2009).

A dor na região lombar, mais conhecida como lombalgia, é a denominação de todas as categorias de dor que se localizam na região inferior do dorso entre o último arco costal e a prega glútea (TSUKIMOTO et. al, 2006).

Ao longo das últimas décadas, o exercício foi promovido com entusiasmo cada vez maior para o tratamento de lombalgia, sendo evidenciado que este pode ser útil para pacientes com esse quadro em termos de retorno às atividades normais do dia a dia e do trabalho (DI FABIO, 1995; VAN TULDER et al, 2000).

A Escola Postural foi criada 1969 na Suécia, sendo que o programa consistia de informações sobre a coluna, postura, biomecânica, ergonomia e exercícios supervisionados por médicos ou fisioterapeutas. (FORSSELL, 1981; HEYMANS, et. al, 2005). Após o sucesso inicial de sua criação a escola foi surgindo em outros países.

Essa intervenção consiste em aulas de orientações posturais voltadas para as atividades de vida diária, tanto domiciliares como ocupacionais. Em paralelo a essa abordagem informativa ocorre a realização de exercícios posturais.

O polo moveleiro de Arapongas localizado no norte do Paraná possui mais de 150 indústrias e aproximadamente 11.000 trabalhadores diretos. A participação no PIB do município é de 67,31% e no nacional de móveis é de 9,88% (SIMA, 2012).

Tendo em vista a importância desse polo moveleiro e os impactos negativos que a lombalgia pode trazer para saúde do trabalhador, conseqüentemente para a sua qualidade de vida, e além dos impactos financeiros para as indústrias e para também para as instituições públicas, o projeto teve como objetivo desenvolver e aplicar um programa de educação postural direcionado aos trabalhadores da indústria. A sua finalidade é promover o bem estar e a qualidade de vida nos indivíduos com queixa de lombalgia.

2 METODOLOGIA



Trabalho 116

O projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Pesquisa e Ética da Universidade Estadual de Londrina, de acordo com a resolução 196/96. Os trabalhadores foram informados sobre a pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A empresa parceira envolvida nesse estudo atua no segmento moveleiro, localizada no município de Arapongas, possui 117 trabalhadores.

Foi realizado um estudo comparativo de dados, analisando indicadores antes e depois com os trabalhadores. Foram incluídos, todos os trabalhadores, independente da função ou cargo, de ambos os gêneros, sem restrições de tempo de contratação e que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Foram excluídos, do estudo, os que estavam em férias ou licença.

A coleta inicial de dados foi realizada no mês de agosto de 2012 e a final em janeiro/2013.

Foi inicialmente aplicado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (NMQ - *Nordic Musculoskeletal Questionnaire*) para detectar dentre eles quem apresentava dor lombar crônica. Consiste em um questionário escolhas múltiplas sintomas nas diversas regiões anatômicas nas quais são mais comuns. (PINHEIRO; TRÓCCOLI; CARVALO, 2002).

Os trabalhadores que foram identificados através do NMQ com o quadro de dor lombar crônica, isto é, que referirem dor em região lombar nos últimos 12 meses, foram selecionados para a avaliação física.

Utilizou-se de um questionário sócio demográfico, que também abordou aspectos sobre hábitos de vida diária e percepção da dor.

Para medir a qualidade de vida foi utilizado o questionário WHOQOL-Bref, desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e validado no Brasil desde 2000 (FLECK et al., 2000). Possui 26 questões divididas em quatro facetas relacionadas a questões físicas, psíquicas, sociais e ambientais.

Para avaliar a capacidade laboral foi utilizado o Índice de Capacidade para o trabalho (ICT) com versão traduzida e adaptada para uso no Brasil por Tuomi et al (2005). Permite avaliar a capacidade para o trabalho a partir de dez questões (60 itens) sintetizadas em sete dimensões.

O último questionário foi o Índice Funcional de Oswestry (IFO) para lombalgia. Esse questionário possui dez questões referentes às atividades diárias que podem ser interrompidas ou prejudicadas pela lombalgia. Cada questão possui seis afirmações que descrevem progressivamente um grau de dificuldade (SANTAVIRTA, 1996).

Na avaliação física foram verificados os dados antropométricos, teste de uma repetição máxima em um minuto da musculatura abdominal o teste de sentar e alcançar de Wells (flexibilidade) avaliação postural através de biofotogrametria, avaliação da atividade elétrica muscular pela eletromiografia (EMG) e controle postural (plataforma de sensores).

No primeiro dia foi apresentado aos trabalhadores a definição e os objetivos da Escola Postural e abordado assuntos sobre anatomia, função e desordens da coluna vertebral.

Nas sessões seguintes foi iniciado o trabalho de orientações e exercícios físicos. As sessões ocorreram duas vezes por semana com duração de 45 minutos, sendo realizadas dentro do horário de trabalho, durante 4 meses. Cada grupo teve no máximo 5 trabalhadores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O NMQ foi respondido por 105 trabalhadores da empresa. Conforme dados obtidos, 42% dos trabalhadores entrevistados referiram algum tipo de lombalgia. De 42% de trabalhadores com queixa de lombalgia, 31% referiram dor crônica e 11% relataram dor aguda.



Trabalho 116

De acordo com Deyo (1987) de 60 a 90% da população tem o risco de desenvolver lombalgia em alguma fase da vida. Dos indivíduos que desenvolvem lombalgia aguda, 30% evoluem para a crônica (BOWMAN, 1991). Esses dados vão de encontro com os achados em nosso estudo, que observou que 31% dos trabalhadores referiram lombalgia crônica.

Dos trabalhadores que relataram lombalgia crônica, foram selecionados aqueles que referiram ter episódios sempre e com frequência, totalizando 20 trabalhadores. Desses 20 trabalhadores, 3 não atenderam aos critérios de inclusão. Um trabalhador possuía restrições médicas devido a pós operatório abdominal e três se desligaram da empresa, sendo incluídos no estudo 12 trabalhadores.

Dos 12 trabalhadores selecionados para essa fase da pesquisa 50% eram mulheres e 50% homens, desses 66,7% é casado e 33,3% solteiro com média de idade de 37 (\pm 9,40) anos. A lombalgia é a maior causa isolada de transtorno de saúde relacionado ao trabalho e ao absenteísmo. A lombalgia é a causa mais comum de incapacidade em trabalhadores com menos de 45 anos de idade, tem predileção por adultos jovens e é responsável por aproximadamente $\frac{1}{4}$ dos casos de invalidez prematura (MARRAS, 2000; IGUTI, 2003; SILVA; FASSA; VALLE, 2004; KATZ, 2006).

Ao comparar os resultados do teste de abdominal por minuto antes e depois não foi encontrada diferença significativa estatisticamente ($P < 0,08$) com média de -3,25 (\pm 5,95) abdominais por minuto. Esses achados discordam de resultados encontrados por Macedo et. al (2010) que encontraram resultados significativos após 30 sessões de *Isostretching*.

Variação dos valores médios dos domínios do WHOQOL-Bref antes e após a intervenção foram analisados por meios do teste de *t* sendo o resultado estatisticamente significativo ($P = 0,015$) em relação ao aspecto geral da qualidade de vida (pontuação total). Em relação ao aspecto físico da qualidade vida também ocorreu uma melhora significativa através do teste *t* ($P = 0,014$).

Em um estudo realizado por Tsukimoto et. al (2006) sobre Escola de Postura para lombalgia crônica e qualidade de vida foi observado que o efeito desse tipo de intervenção foi maior sobre aspectos físicos que envolviam as atividades de vida diária dos pacientes, implicando em maior capacidade na realização de tarefas, menor solicitação muscular e de cargas.

O mesmo não ocorreu quando realizado o teste de *Wilcoxon* para os aspectos psicológicos ($P = 0,099$), sociais ($P = 0,17$) e ambientais ($P = 0,07$). Isso pode ser justificado pelo fato das intervenções realizadas no projeto serem mais de natureza física.

Na avaliação inicial o ICT apresentou um escore médio de 39,29 (\pm 5,47) considerado como boa CT. A maioria dos entrevistados apontou boa capacidade (50%) seguida por moderada (25%) e ótima (25%). Já na reavaliação, o ICT apresentou um escore médio de 39,29 (\pm 5,08) considerado como boa CT. A maioria dos entrevistados apontou boa capacidade (66,7%), seguida por moderada (16,7%) e por ótima (16,7%). Ao se comparar os resultados dos valores iniciais e finais através da aplicação do teste *t* não foram encontrados resultados estatisticamente significativos ($P = 1,00$).

A satisfação no trabalho e a CT são fatores essenciais para os trabalhadores e elas podem ser promovidas através do aumento da competência, percebida como as habilidades e conhecimentos que o trabalhador dispõe para executar seu trabalho (MARQUEZE; MORENO, 2009; TUOMI et al, 1997).

Em relação ao resultados do Índice de Funcional de Oswestry para lombalgia, observou uma melhora em 75% dos trabalhadores participantes, apenas 8% apresentaram piora e 17% não tiveram alteração. Em um estudo realizado por Caraviello et. al (2005) que estudou o efeito da Escola Postural na dor e na função de pacientes com dores lombares observou uma melhora no IFO em 60% dos pacientes envolvidos na pesquisa. Esses dados corroboram com



Trabalho 116

nosso projeto que detectou uma melhora na funcionalidade em pacientes com lombalgia que participaram da Escola Postural.

Os resultados desse índice foram estatisticamente significativos quando comparados os valores iniciais e finais através da aplicação do teste t ($P = 0,002$), confirmando que houve melhora significativa na funcionalidade da lombar nos trabalhadores estudados.

Esse resultado é de extrema importância pois a capacidade funcional vai muito além do desempenho físico, ela está relacionada à forma como o indivíduo realiza suas atividades diárias, tais como vestir-se, banhar-se, caminhar, entre outros. A funcionalidade reflete como o paciente lida no seu cotidiano com o impacto causado pela doença (FREIRE et al., 2007).

O resultado do teste Sentar e Alcançar foi positivo, 75% dos trabalhadores tiveram melhora na flexibilidade, enquanto 25% pioraram nesse aspecto.

No teste de sentar e alcançar quando comparada a avaliação inicial com a final foi encontrada diferença estatisticamente significativa com média de 2,66 ($\pm 4,09$) cm e $P < 0,04$, indicando melhora na flexibilidade dos trabalhadores. Segue abaixo a melhora observada em centímetros.

A análise da postura os resultados analisados quanto a simetria das escápulas encontrou-se que após as sessões de terapia encontrou melhora em 33,3% dos trabalhadores, uma piora em 25% e em 41,7% não houve alteração.

Quanto aos resultados encontrados considerando a simetria entre as EIPS 58,3% apresentam uma melhora, 33,3% uma piora e 8,3% não apresentou alteração.

O aparecimento da disfunção postural apresenta vários fatores como, hábitos posturais - como no posicionamento prolongado associado à ocupação ou ambiente de trabalho, hereditariedade, atividade física, entre outros, podem desencadear má postura e repercutir no aparecimento de alguma alteração postural. (BARBOSA, 2002; PEREIRA; BARROS; OLVEIRA, 2005).

Em relação aos dados fornecidos pela eletromiografia de superfície, foi constatada uma melhora no tempo em segundos da contração isométrica de extensão de tronco durante o teste de *Sorensen* antes e após a intervenção. Essa melhora foi estatisticamente significativa ($P = 0,023$), com aumento de 14,5 segundos, o que possibilita considerar que os trabalhadores apresentaram uma melhora da resistência muscular.

Há evidências de que exercícios posturais para musculatura extensora lombar reduzem o quadro de dor lombar (MOON, 2013). Foi observado em um estudo que os baixos desempenhos podem estar associados a episódios recorrentes de lombalgia (LUOTO et. al, 1995). Apesar de a fadiga ser o principal fator que interfere no desempenho desse tipo de teste, a dor também pode ser um fator que interfere (ROPPONEN et. Al, 2005).

A ativação dos músculos extensores da lombar na CIVM aumentou de 85% para 96% à direita e de 82 a 99% à esquerda.

É conhecido que a fadiga do músculo pode ser definida como qualquer redução induzida pelo exercício, na capacidade máxima para gerar a força ou a potência (VØLLESTAD, 1997). Com os resultados obtidos nesse estudo acredita-se que os trabalhadores tenham reduzido a fadiga dos músculos extensores de lombar.

Os dados coletados pela plataforma de sensores demonstraram melhora estatisticamente significativa em relação ao controle postural quando analisado a velocidade do COP no sentido ântero-posterior ($P = 0,032$). Entretanto, quando analisado no sentido médio-lateral não foi encontrado diferença significativa ($P = 0,054$).

Muitos fatores estão envolvidos no controle postural para manter o equilíbrio, incluindo fatores ambientais, pessoais, neurofisiológicos e demográficos (PARREIRA, 2013). No estudo realizado por Helbostad et. al foi evidenciado a existência da relação entre a musculatura de

**Trabalho 116**

IGUTI, A.M.; HOEHNE, E.L. Lombalgias e Trabalho. **RevBras Saúde Ocup**, v.28, p.78-87, 2003.

KATZ, J.N. Lumbar disc disorders and low-back pain: socioeconomic factors and consequences. **J Bone Joint Surg Am**, v.88, p.21-4, 2006.

LUOTO, S.; HELIOVAARA, M.; HURRI, H.; ALARANTA, H. Static back endurance and the risk of low-back pain. **Clin Biomech**, v.10, p. 323-324, 1995.

MAIA, I.M.O. **Avaliação das condições posturais dos trabalhadores na produção de carvão vegetal em cilindros metálicos verticais**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal Do Paraná, Ponta Grossa, 2008.

MARQUEZE, E. C.; MORENO, C.R.C. Satisfação no trabalho e capacidade para o trabalho entre docentes universitários. **Psicologia em Estudo**, v.14, n. 1, p. 75-82, 2009.

MARRAS, W. S. Occupational low back disorder causation and control. **Ergonomics**, v.43, p.880-902, 2000.

MARRAS, W. S.; DAVIS, K. G.; HEANEY, C. A.; et al. The influence of psychosocial stress, gender, and personality on mechanical loading of the lumbar spine. **Spine**, v.25, p.3045-54, 2000.

MOON, H.J.; CHOI, K. H.; KIM, D.H.; KIM, H.J.; CHO, Y.K.; LEE, K. H.; KIM, J. H.; CHOI, Y. J. Effect of lumbar stabilization and dynamic lumbar strengthening exercises in patients with chronic low back pain. **Ann Rehabil Med**, v. 37, n. 1, p. 110-7, 2013.

MPS, Ministério da Previdência Social. Acompanhamento Mensal dos Benefícios Auxílio-Doença Acidentários Concedidos, segundo os códigos da CID-Janeiro a Novembro de 2009. Brasília, 2010.

PARREIRA, R. B.; AMORIM, C. F.; GIL, A. W.; TEIXEIRA, D. C.; BILODEAU, M.; DA SILVA, R. A. Effect of trunk extensor fatigue on the postural balance of elderly and young adults during unipodal task. **Eur J Appl Physiol**. Online: março, 2013.

PEREIRA, L. M.; BARROS, P. C. C.; OLIVEIRA, M. N. D. O.; BARBOSA, A. R. B. Escoliose: triagem em escolares de 10 a 15 anos. **Rev.saúde.com**, v.1, n. 2, p. 134-143, 2005.

PINHEIRO, F. A; TRÓCCOLIA, B. T.; CARVALHO, C. V. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Rev Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. 307-12, 2002.

ROPPONEN, A.; GIBBONS, L. E.; VIDEMAN, T.; BATTIÉ, M. C. Isometric back extension endurance testing: Reasons for test termination. **J Orthop Sports Phys Ther**, v. 35, p. 437-442, 2005.

SANTAVIRTA, N.; BJÖRVELL, H.; KONTTINEN, Y. T.; SOLOVIEVA, S.; POUSSA, M.; SANTAVIRTA, S. Sense of coherence and outcome of anterior low-back fusion: a 5- to 13- year follow-up of 85 patients. **Arch. Orthop. Trauma. Surg**, v.115, p. 280-285, 1996.



Trabalho 116

SIMA, Sindicato das Indústrias Moveleiras de Arapongas.
<http://www.sima.org.br/dadosdosetor.html>. Acesso realizado no dia 30/10/2012.

SILVA, M.C.; FASSA, A.G.; VALLE, N.G.J. Dor lombar crônica em uma população adulta no sul do Brasil: prevalência e fatores Associados. **Cad Saúde Pública**, v.20, p.377-385, 2004.

TSUKIMOTO, G.R.; RIBERTO, M.; DE BRITO, C.C.; BATTISTELLA, L.R. Avaliação longitudinal da Escola de Postura para dor lombar crônica através da aplicação dos questionários Roland Morris e Short Form Health Survey (SF-36). **ACTA FISIATR**, v. 13, n. 2, p. 63-69, 2006.

TUOMI, K.; ILMARINEN, J.; KLOCKARS, M.; NYGÅRD, C-H.; SEITSAMO, J.; HUUHTANEN, P.; MARTIKAINEN, R.; AALTO L. Finnish research project on aging workers in 1981-1992. **Scand J Work Environ Health**, v. 23, p. 7-11, 1997.

TUOMI, K., ILMARINEN, J., JAHKOLA, A., KATARINE, L., TULKKI, A. **Índice de capacidade para o trabalho**. São Carlos: Edufscar 2005.

VAN TULDER, M.; MALMIVAARA, A.; ESMAIL, R.; KOES, B. Exercise therapy for low back pain. A systematic review within the framework of the Cochrane Collaboration Back Review Group. **Spine**, v. 25, p. 2784-2796, 2000.

VØLLESTAD, N. K. Measurement of human muscle fatigue. **J Neurosci Methods**, v. 74, p. 219-227, 1997.