

Artigo original

Frequência de lombalgia em trabalhadores de uma indústria frigorífica

Frequency of low back pain in workers of a meat industry

Luciene Jordão Borges, Ft.*, Lidiane Luri Massuda, Ft.*, Adriane Pires Batiston, D.Sc.***,
Mara Lisiane de Moraes dos Santos***

.....
Especialistas em Fisioterapia Traumatológica-Ortopédica Funcional pela Universidade Gama Filho, Campo Grande/MS, **Orientadora, Professora do Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública/Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande/MS, *Professora do Departamento de Tecnologia de Alimentos e Saúde Pública, Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande/MS*

Resumo

Introdução: Vários fatores desencadeantes da lombalgia estão diretamente relacionados com a postura no trabalho. *Objetivo:* Verificar a frequência de lombalgia em trabalhadores de um frigorífico identificando-se seus possíveis fatores causais. *Material e métodos:* O estudo foi realizado com todos os 31 trabalhadores do setor de carregamento que responderam a um questionário estruturado composto por questões relacionadas à presença de lombalgia e rotinas de trabalho. Por meio do teste Z verificou-se a ocorrência de lombalgia, intensidade, frequência e manifestação da mesma. O teste de Mann-Whitney comparou os funcionários que apresentavam dor lombar com aqueles sem dor, para variáveis idade e tempo de trabalho. A relação entre a presença de dor lombar com o turno de trabalho, prática de exercício físico e a posição ao levantar carga, foi avaliada por meio do teste exato de Fisher com nível de significância de 5%. *Resultados:* A prevalência de dor lombar foi de 70,97% ($p = 0,002$). Dos que apresentaram a patologia 68,18% relataram dor moderada em seu pior momento ($p < 0,001$). O número de trabalhadores com dor em certos movimentos foi maior do que aquele para trabalhadores que sentiam dor constantemente ou após o trabalho ($p < 0,001$). *Conclusão:* A lombalgia é uma patologia frequente nos carregadores da indústria frigorífica. Observaram-se possíveis fatores contribuintes para o seu aparecimento.

Palavras-chave: fisioterapia, lombalgia, saúde do trabalhador.

Abstract

Introduction: Several risk factors for low back pain are directly related with posture at work. *Objective:* To verify the frequency of low back pain in workers in a meat industry, identifying the possible factors involved in the development of the pathology. *Methods:* The study was carried out with 31 workers who answered to a structured questionnaire related to the presence of low back pain and routines of work. Through the Z test it was verified the occurrence of low back pain intensity, frequency and manifestation. The Mann-Whitney test compared employees with back pain and no pain, concerning age and working time. The relation between the presence of lumbar pain with the turn of work, regular physical exercise and position when lifting load, was evaluate by Fisher exact test with significance level of 5%. *Results:* The prevalence of lumbar pain reached 70.97% of workers ($p = 0.0002$) and 68.18% reported that pain was moderate in its worse moment ($p < 0.001$). The number of workers with pain during awkward movements was higher when compared with workers with constantly pain or after work ($p < 0.001$). *Conclusion:* The low back pain was a very frequent pathology in workers of a meat industry. It was observed possible contributing factors of sudden-onset of low back pain.

Key-words: physical therapy, low back pain, occupational health.

Recebido em 23 de fevereiro de 2010; aceito 10 de junho de 2010.

Endereço para correspondência: Adriane Pires Batiston, Rua Robert Spengler, 69, Jardim Monte Líbano 79004-070 Campo Grande MS, Tel: (67) 3345-7409, E-mail: apbatiston@hotmail.com

Introdução

A lombalgia é a mais comum de todas as patologias musculoesqueléticas, definida como dor lombar baixa [1]. Podendo variar de uma dor súbita e incômoda até uma dor intensa e prolongada [2]. Em uma sociedade industrializada, a lombalgia é relatada por aproximadamente 80% da população em algum momento de sua vida [2,3], sendo que aproximadamente 50% destes indivíduos apresentarão melhora do quadro álgico dentro de sete dias e em 90% dos casos a remissão álgica ocorre dentro de um mês, entretanto, 4 a 15% dos indivíduos não retornarão ao seu trabalho por mais de um mês, e 1% sofrerão de lombalgia crônica ou recidivante [4].

A lombalgia atinge principalmente a população em idade economicamente ativa, podendo ser altamente incapacitante e é uma das mais importantes causas de absenteísmo. Este tipo de dor contínua e por longo período de tempo afeta muitos aspectos da vida, podendo levar a distúrbios do sono, depressão e irritabilidade [5].

Indivíduos que desempenham determinadas ocupações e determinadas tarefas de trabalho parecem ter um risco aumentado de desenvolvimento da lombalgia, entretanto, evidências para a relação entre a carga física e disfunções musculoesqueléticas são frequentemente fracas ou contraditórias, e concorda-se que a carga física relacionada ao trabalho pode somente parcialmente explicar a alta prevalência do problema [6], fortalecendo a teoria de que exposições físicas e psicossociais coexistem e sua interação influencia no ambiente do trabalho.

Fatores como o aumento do ritmo do trabalho, alta velocidade de produção, movimentos repetitivos, estresse, pressão de chefias, entre outros, fazem com que o trabalhador a cada jornada de trabalho padeça de dores em diversos segmentos corporais [7]. A lombalgia, porém, é mais frequente nos trabalhadores que realizam esforços demasiados, dotados de posturas incorretas para levantar grandes cargas [8].

Estes problemas trazem prejuízos para o Estado, para as empresas e para os próprios trabalhadores. O desenrolar do processo envolve dor, perda de trabalho, redução da remuneração, dificuldades para realizar as atividades cotidianas, alterações emocionais, entre outros, pois afeta diretamente os aspectos biopsicossociais do indivíduo. Para a empresa, a redução do número de trabalhadores por hora provoca, em médio prazo, grande perda na produtividade e qualidade do trabalho. Para o Estado, as despesas recaem sobre a Previdência Social, além de gastos para o Ministério da Saúde, responsável pelas despesas que incluem medicamentos, internações, consultas, cirurgias e reabilitação [9].

Por se tratar de um dos principais segmentos econômicos em nosso país, especialmente na região Centro-Oeste, a indústria frigorífica é responsável pela geração de grande número de empregos. Os trabalhadores exercem variadas funções nas mais diversas fases do manejo da carne bovina, desde o abate até a sua comercialização.

Uma das atividades exercidas dentro da indústria frigorífica é a de carregamento, que por se tratar de uma atividade com importante sobrecarga no sistema musculoesquelético do trabalhador devido às posturas e ao peso carregado propriamente dito, também é responsável por maior frequência de desordens musculoesqueléticas e consequentemente quadros álgicos.

O objetivo deste estudo foi verificar a frequência de lombalgia nos funcionários do setor de carregamento de uma indústria frigorífica e identificar os possíveis fatores desencadeantes envolvidos no desenvolvimento da patologia.

Material e métodos

Trata-se de um estudo descritivo do tipo transversal, realizado com trabalhadores de uma indústria frigorífica situada em Mato Grosso do Sul.

Foram incluídos todos os 31 sujeitos, funcionários do setor de carregamento do referido frigorífico. Todos os sujeitos receberam explicações claras sobre o objetivo e metodologia do estudo e, em seguida, foram convidados a participar como voluntários do presente estudo, sendo que aqueles que concordaram em participar assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Não foram incluídos os sujeitos que apresentassem diagnóstico clínico de patologias ortopédicas ou reumatológicas prévias.

A coleta dos dados foi realizada pelas pesquisadoras por meio de um questionário estruturado previamente elaborado. O questionário continha questões relacionadas à presença de dor lombar e fatores desencadeantes da mesma relacionados às rotinas de trabalho. Os fatores desencadeantes indagados foram idade, tempo de trabalho no frigorífico, turno de trabalho, prática ou não de atividades físicas, postura correta ou incorreta ao manusear a carga, manifestação e frequência da dor lombar, manifestação da dor nos dias de trabalho e/ou descanso, período nos últimos 12 meses que foram impedidos de realizarem suas atividades em casa e/ou no trabalho devido a problemas lombares, presença de dor ou desconforto em alguma região do corpo durante ou depois de suas atividades, excluindo a dor lombar.

Análise estatística

Após a coleta dos dados os mesmos foram compilados e submetidos à análise estatística. A comparação entre o percentual de funcionários que apresentavam dor e os que não apresentavam dor foi realizada por meio do teste Z. Nos funcionários que apresentavam dor, a comparação entre o percentual de casos em relação à intensidade, frequência e manifestação da dor, foi realizada também por meio do teste Z. A comparação entre os funcionários que apresentavam dor lombar com aqueles que não apresentavam, para as variáveis idade e tempo de trabalho no frigorífico, foi realizada por meio do teste não-paramétrico de Mann-Whitney. A relação entre

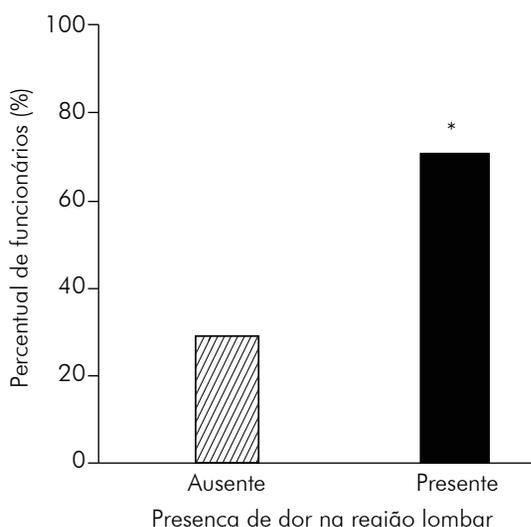
a presença ou não de dor lombar com o turno de trabalho, a prática regular de exercício físico e a posição ao se levantar uma carga, foi avaliada por meio do teste exato de Fisher. Os demais resultados das variáveis avaliadas neste estudo foram apresentados na forma de estatística descritiva. A análise estatística foi realizada utilizando-se o "Software" SigmaStat, versão 2.0, considerando relações ou diferenças significativas quando o valor de "p" foi $< 0,05$ [10].

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Católica Dom Bosco.

Resultados

Neste estudo foram avaliados 31 trabalhadores de uma indústria frigorífica no município de Terenos/MS. A idade dos trabalhadores variou de 19 a 54 anos, com idade média de $29,07 \pm 8,73$ anos de idade (média \pm desvio padrão da média). O tempo em que os indivíduos trabalhavam no frigorífico variou de 3 meses a 18 anos, sendo o tempo médio de $49,16 \pm 48,28$ meses. A frequência de dor lombar entre os 31 entrevistados está descrita na Figura 1. A idade média dos trabalhadores que relataram dor lombar foi de $28,14 \pm 9,38$ anos, enquanto que a idade média dos que não apresentava dor foi de $31,33 \pm 6,86$ anos. Não houve diferença significativa em relação à idade dos trabalhadores, na comparação entre os que sentiam e os que não sentiam dor na região lombar ($p = 0,10$). O tempo de trabalho no frigorífico dos trabalhadores que relataram dor lombar foi de $37,82 \pm 37,45$ meses, enquanto que o tempo de trabalho dos que não apresentavam dor foi $76,89 \pm 61,97$ meses. Não houve diferença significativa em relação ao tempo de trabalho no frigorífico dos trabalhadores, na comparação entre os que sentiam e os que não sentiam dor na região lombar ($p = 0,07$).

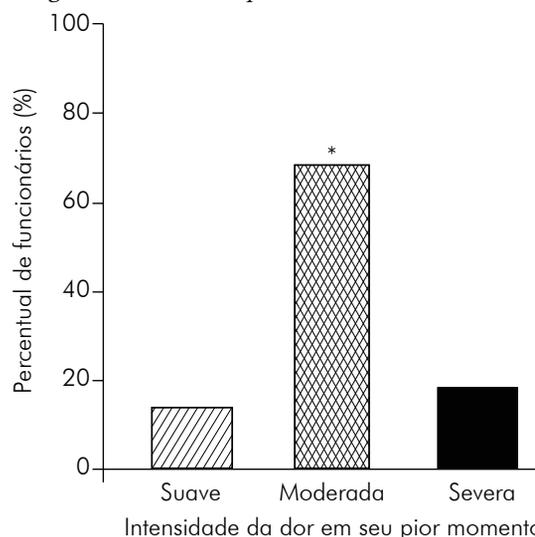
Figura 1 - Percentual de funcionários em relação à presença ou não de dor na região lombar.



*Diferença significativa em relação aos funcionários que não apresentavam dor lombar (teste Z, $p = 0,002$).

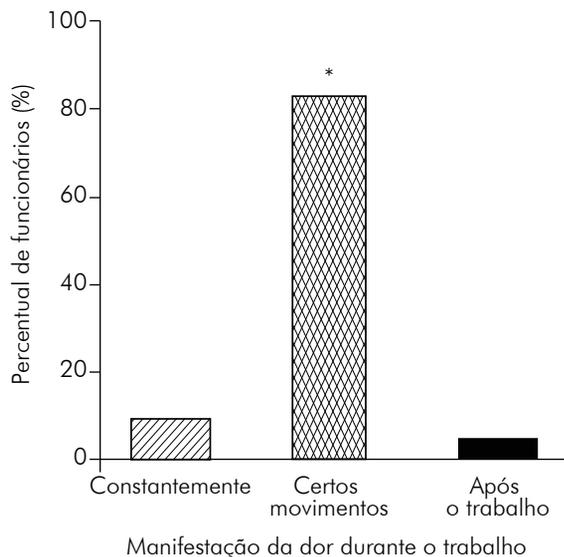
Entre os 22 trabalhadores entrevistados que relataram sentir alguma dor ou desconforto na região lombar, investigou-se a intensidade da dor, dados demonstrados na Figura 2. Em relação à frequência da dor, 4 (18,18%) relataram que a dor era diária, 9 (40,91%) relataram que ela era semanal, para 2 (9,09%) ela era mensal e para 7 (31,82%) ela era esporádica. Não houve diferença significativa entre o percentual de trabalhadores em relação à frequência da dor ($p > 0,05$). Quando questionados sobre a maneira como a dor se manifestava nos dias de trabalho, 2 trabalhadores (9,09%) responderam que a dor se manifestava constantemente durante o trabalho, para 18 (81,81%) a dor se manifestava em certos movimentos durante o trabalho, para 1 (4,55%) a dor se manifestava após o trabalho e 1 trabalhador (4,55%) não respondeu a esta questão. O percentual de trabalhadores com dor em certos movimentos durante o trabalho foi significativamente maior do que aquele para trabalhadores que sentiam dor constantemente ou após o trabalho, como mostra a Figura 3 (Z , $p < 0,001$). Em relação a como a dor se manifestava nos dias de descanso, 5 trabalhadores (22,73%) relataram não apresentarem dor, para 15 (68,18%) a dor se manifestava esporadicamente e para 2 (9,09%) a dor era constante mesmo durante o descanso. O percentual de trabalhadores que apresentavam dor esporadicamente nos dias de descanso foi maior do que aquele para trabalhadores que não apresentavam qualquer dor ou que apresentavam dor constante, mesmo durante o descanso (Z , $p < 0,01$).

Figura 2 - Percentual de funcionários em relação à intensidade de dor na região lombar, em seu pior momento.



*Diferença significativa em relação aos funcionários com dor suave ou severa (teste Z, $p < 0,001$).

Figura 3 - Percentual de funcionários em relação à manifestação da dor durante o trabalho.



*Diferença significativa em relação aos funcionários com dor constante ou após o trabalho (teste Z, $p < 0,001$).

Dos trabalhadores que apresentavam dor lombar, 18 (81,81%) relataram que no período de 12 meses em nenhum momento foram impedidos de realizarem suas atividades ou trabalho, devido a problemas lombares. Três trabalhadores (13,64%) disseram que foram impedidos de realizar suas atividades ou trabalhar, por problemas lombares, nos últimos 12 meses, por 1 a 7 dias, enquanto apenas um trabalhador (4,55%) deixou de realizar suas atividades ou trabalhos, por problemas lombares, nos últimos 12 meses, por 8 a 30 dias.

Dos 22 trabalhadores entrevistados que relataram sentir alguma dor ou desconforto na região lombar, 10 (45,45%) relataram que não sentiam dor ou desconforto em alguma região do corpo durante ou depois de suas atividades, enquanto 12 (54,55%) relataram sentir dor ou desconforto. Destes, 9 (75,00%) relataram que esta dor ou desconforto se localizava nos ombros e os demais ($n = 3 - 25,00\%$), um relatou dor na região cervical, outro no tórax e ainda outro relatou dor nos pés. Destes indivíduos, 16 (72,73%) trabalhavam no período diurno e 6 (27,27%) trabalhavam no período

noturno. Dos 9 trabalhadores entrevistados que relataram não sentir qualquer dor ou desconforto na região lombar, 5 (55,56%) relataram que não sentiam dor ou desconforto em alguma região do corpo durante ou depois de suas atividades, enquanto 4 (44,44%) relataram sentir dor ou desconforto. Destes, 2 (50,00%) relataram que esta dor ou desconforto se localizava nos ombros, um (25,00%) relatou dor nos braços e outro (25,00%) relatou dor nas pernas. Destes indivíduos, todos os 9 (100,00%) trabalhavam durante o dia.

Dos 22 trabalhadores entrevistados que relataram sentir alguma dor ou desconforto na região lombar, 14 (63,64%) não praticavam atividade física regularmente, enquanto 8 (36,36%) praticavam. Destes 6 (75,00%) jogavam futebol, 1 (25,00%) jogava vôlei e outro (25,00%) fazia musculação. Dos 9 trabalhadores entrevistados que relataram não sentir qualquer dor ou desconforto na região lombar, 3 (33,33%) não praticavam atividade física regularmente, enquanto 6 (66,67%) praticavam. Destes 5 (83,33%) jogavam futebol e 1 (16,67%) praticava ciclismo.

Dos trabalhadores que relataram sentir alguma dor ou desconforto na região lombar, apenas 3 (13,64%) adotavam uma postura correta ao levantarem uma carga, os demais ($n = 19 - 86,36\%$), ao levantarem uma carga, apresentavam uma postura incorreta. Dos trabalhadores que relataram não sentir qualquer dor ou desconforto na região lombar, 3 (33,33%) levantavam uma carga com postura correta, os demais ($n = 6 - 66,67\%$), ao levantarem uma carga, apresentavam uma postura incorreta.

Não houve relação entre a presença ou não de dor lombar e o turno de trabalho ($p = 0,15$) e também não houve relação entre a presença ou não de dor lombar e a prática regular de exercício físico ($p = 0,23$). Não havendo relação entre a presença ou não de dor lombar e a postura ao levantar uma carga ($p = 0,32$). Os resultados correlacionados estão ilustrados na Tabela I.

Discussão

Este estudo transversal com trabalhadores do setor de carregamento da indústria frigorífica estudada identificou alta frequência de trabalhadores que relataram dor ou des-

Tabela I - Relação entre presença de dor lombar e idade, tempo de trabalho, turno de trabalho, prática regular de exercício físico e posição ao levantar carga, entre funcionários de frigorífico.

Presença de dor lombar	Idade (anos)	Tempo de trabalho (meses)	Turno		Prática de exercício		Posição ao levantar carga	
			Diurno	Noturno	Sim	Não	Correta	Incorreta
Presente	28,14 ± 9,38	37,82 ± 37,45	72,73% N = 16	27,27% N = 6	36,36% N = 8	63,64% N = 14	13,64% N = 3	86,36% N = 19
Ausente	31,33 ± 6,86	76,89 ± 61,97	100,00% N = 9	0,00% N = 0	66,67% N = 6	33,33% N = 3	33,33% N = 3	66,67% N = 6
Valor de "p"	0,10*	0,07*	0,15**		0,23**		0,32**	

*Teste de Mann-Whitney - diferença não significativa; **Teste exato de Fisher - diferença não significativa.

conforto na região lombar, sendo significativamente maior comparada com os que não apresentavam dor. No frigorífico, os trabalhadores são submetidos a grandes jornadas de trabalho, alta repetitividade associada a rotações de tronco com cargas elevadas e movimentos dos membros superiores acima da cabeça, contribuindo para o aparecimento da lombalgia.

O presente estudo encontrou que a idade média foi menor no grupo de trabalhadores que relataram dor lombar do que no grupo de trabalhadores que não referiram dor, embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa, dados compatíveis com os encontrados no estudo conduzido por Silva *et al.* [11], no qual a dor na coluna lombar é mais comum do que qualquer outra causa de limitação da atividade profissional, em adultos com idade abaixo de 45 anos.

Guimarães e Almeida [12] ressaltam, em seu estudo, que a lombalgia comumente afeta as pessoas em seu período de vida mais produtivo e que a maior incidência da mesma foi em indivíduos com tempo de exercício profissional inferior a 10 anos, dados similares aos encontrados neste estudo, em que os trabalhadores que relataram dor lombar apresentam em média menor tempo de exercício profissional quando comparados aos trabalhadores que não referiram presença de dor lombar.

No que se refere à caracterização da dor em relação à intensidade, a mesma foi classificada como suave, moderada ou severa, sendo que o percentual de trabalhadores com dor moderada foi significativamente maior do que aquele de trabalhadores com dor suave ou severa. Estes dados coincidem com o trabalho realizado por Silva e Silva [13], que observaram predominância de respostas “moderada” quanto à intensidade da dor. Já em relação à manifestação da dor, observou-se neste estudo um percentual maior de frequência semanal, enquanto no trabalho supracitado prevaleceu frequência de forma esporádica em 43,9% dos indivíduos que relataram dor lombar. Sugere-se que os trabalhadores incluídos no presente estudo com sintomas contínuos, apresentaram uma tendência a lombalgia crônica, ressaltando que estes são carregadores de uma indústria frigorífica, diferentemente da população estudada por Silva e Silva [13], que consistiu em um grupo de fisioterapeutas e estudantes de fisioterapia.

As sobrecargas assimétricas provocam pressão maior que as simétricas. Da mesma maneira, ao levantar objetos pesados, nota-se um aumento da pressão no disco intervertebral, o núcleo pulposo torna-se capaz de romper o anel fibroso, resultando deste processo a hérnia discal. A atitude postural, adquirida durante a execução da atividade de agachamento com a sobrecarga, aumenta significativamente a pressão no momento final, sobretudo nas execuções incorretas, devido à flexão de tronco acentuada, acarretando um maior momento de força [14]. Neste estudo, não se observou entre os trabalhadores correlação entre o manuseio incorreto da carga e a presença de lombalgia, o que era esperado, já que fatores como cargas elevadas, alta repetitividade e jornada de trabalho excessiva podem contribuir para o surgimento da lombalgia.

Outro fator relacionado ao aparecimento da lombalgia, diz respeito à instabilidade da coluna. A estabilidade da coluna se dá por meio de um sistema passivo que corresponde aos ossos, articulações e ligamentos e um sistema ativo que engloba principalmente os músculos [15]. Pesquisas recentes têm investigado a relação entre a dor lombar crônica e a presença de desequilíbrios musculares, que desencadeiam déficit no controle dos movimentos [16]. O conhecimento sobre o papel dos músculos na estabilização da coluna em condições normais tem embasado o diagnóstico físico-funcional e a atuação do fisioterapeuta na prevenção e tratamento dos indivíduos portadores de lombalgia crônica [2].

Além disso, pode-se afirmar que existem outros fatores que contribuem para a manifestação da lombalgia, como os psicossociais. Dados estes que talvez expliquem a influência do turno de trabalho, já que todos os trabalhadores do período noturno relataram a presença de dor lombar. Segundo Diniz *et al.* [17], a dor musculoesquelética pode ser exacerbada por fatores pessoais, que dizem respeito à forma com que o indivíduo interage com o meio em que trabalha. Episódios constantes de tensão emocional por fatores individuais e/ou sobrecarga de trabalho podem gerar estresse ocupacional, que se caracteriza por desconfortos orgânicos sintomáticos, perda de desempenho profissional e falta de motivação.

No presente estudo, houve predominância significativa nos relatos de dor durante a realização de certos movimentos (rotações de tronco e agachamento) do que relatos de dor contínua durante o trabalho ou no momento de descanso. Alencar & Gontijo [18] sugerem que na rotação do tronco a força de sustentação da carga pode ser transferida para outras estruturas, como a coluna lombar, o que se constitui também um fator de risco para lombalgia [14]. A força pode ser transferida também para os membros superiores ocasionando disfunções osteomioarticulares, como no caso de aproximadamente um terço dos trabalhadores estudados, que referiram algum tipo de algia nos membros superiores.

A atividade física tem sido prescrita para melhorar as condições de saúde do indivíduo. A relação entre atividade física e saúde tem sido exaltada ao longo dos séculos através das contribuições de diversos autores, sendo que a prática de atividade física contribui como parte integrante para o desenvolvimento do ser humano [4].

No presente estudo não se observou associação estatisticamente significativa entre lombalgia e sedentarismo, dados semelhantes aos achados de um outro estudo realizado na população adulta da região Sul do país, no qual os autores não encontraram associação entre o nível de atividade física e a presença de dor lombar crônica [19].

A alta frequência de lombalgia entre os trabalhadores traz prejuízo não só para a saúde dos mesmos, mas também às próprias empresas, já que é necessária uma integridade física e mental dos trabalhadores, para que não se altere o ritmo de trabalho. Segundo Brasil & Tanaka [20], a lombalgia é um problema comum na sociedade industrializada e assume

relevância, uma vez que é responsável por custos consideráveis decorrentes de afastamento do emprego e por grande parte da demanda no tratamento fisioterápico de afecções do sistema musculoesquelético. Kelsey & White *apud* Madeira *et al.* [21] estimaram que para cada 100 trabalhadores ocorrem 28 dias de faltas ao trabalho por ano devido à dor lombar.

Neste estudo uma pequena parte dos funcionários que apresentaram dor lombar, relatou que se afastaram de suas atividades por problemas lombares nos últimos 12 meses. Com a industrialização, alta competitividade do mercado de trabalho e altos índices de desempregos no Brasil, os trabalhadores se submetem a ambientes precários de trabalho e pressões de chefias que não se preocupam com benefícios ergonômicos para a empresa e prevenções de lesões em funcionários.

Poucos são os investimentos na contratação de fisioterapeutas capacitados para conscientizar e acompanhar os trabalhadores. A fisioterapia pode contribuir de forma efetiva, não apenas no processo de reabilitação, mas também no aspecto preventivo, atuando na educação em saúde, propondo um ambiente de trabalho mais adequado e contribuindo assim para o crescimento econômico da empresa e para a saúde do trabalhador.

Conclusão

Concluiu-se que a lombalgia é uma patologia muito frequente entre a população estudada. Verificou-se maior frequência de lombalgia durante movimentos rotacionais dos trabalhadores e a dor em seu pior momento era moderada, manifestando-se semanalmente. Sugere-se a realização de estudos futuros com a inclusão de um maior número de sujeitos, para uma avaliação mais efetiva da relação da lombalgia e seus fatores risco.

Agradecimentos

Aos professores fisioterapeutas Marcelo Gondo e Fábio Cyrillo pela colaboração e também a colega fisioterapeuta Viviane Ferreira da Silva pelo auxílio no levantamento bibliográfico para a realização deste trabalho. Aos diretores e funcionários da indústria frigorífica estudada pela confiança depositada e pela participação na pesquisa.

Referências

1. Salter RB. Distúrbios e lesões do sistema musculoesqueléticos. Distúrbios degenerativos das articulações e dos tecidos afins. 3a ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2001. p.259-305.
2. Rackwitz B, Bie R, Limm H, von Garnier K, Ewert T, Stucki G. Segmental stabilizing exercises and low back pain. What is the evidence? A systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 2006;20(7):553-67.
3. Kwon MA, Shim W S, Kim MH, Gwak MS, Hahm TS, Kim GS et al. A Correlation between low back pain and associated factors: a study involving 772 patients who had undergone general physical examination. *J Korean Med Sci* 2006;21:1086-91.
4. Burton AK, Balague F, Cardon G, Eriksen HR, Henrotin Y, Lahad A, et al. How to prevent low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005;19:541-55.
5. Silva MC, Fassa AG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública* 2004;20(2):377-85.
6. Feyer AM, Herbison P, Williamson AM, Silva A, Mandryk J, Hendrie L, Hely MCG. The role of physical and psychological factors in occupational low back pain: a prospective cohort study. *Occup Environ Med* 2000;57:116-20.
7. Moreira PHC, Cirelli G, Santos PRB. A importância da ginástica laboral na diminuição das algias e melhora da qualidade de vida do trabalhador. *Fisioter Bras* 2005;6(5):349-53.
8. Élio MN, Soto AB, Martínez OS, Ramíres IM, Navarro MP, Flores CC. La polémica sobre las lumbalgias y su relación con el trabajo: estudio retrospectivo en trabajadores con invalidez. *Cad Saúde Publica* 2005;21(3):887-97.
9. Teodori RM, Alfieri FM, Montebello MIL. Prevalência de lombalgia no setor de fisioterapia do município de Cosmópolis/SP e o papel da fisioterapia na sua prevenção e recuperação. *Fisioter Bras* 2005;6(2):113-8.
10. Shott S. Statistics for health professionals. London: W.B. Saunders Company; 1990.
11. Silva GV, Bomfim ABC, Silva MAG, Rodriguêz CG, Cosendey F, Andrade JF. Disfunção muscular e lombalgia em pilotos de helicóptero. *Fisioter Bras* 2005;6(4):281-9.
12. Guimarães GG, Almeida RL. Lombalgia. *Fisio&Terapia* 2004;8(43):12-5.
13. Silva CS, Silva MAG. Lombalgia em fisioterapeutas e estudantes de fisioterapia um estudo sobre a distribuição de frequência. *Fisioter Bras.* 2005; 6(5):376-80.
14. Breder VE, Oliveira DF, Dantas EHM, Silva MAG. Validação da adaptação e modificação do Quebec Back Pain Disability Scale. *Fisioter Bras* 2006;7(2):124-31.
15. Rackwitz B, Limm H, Wessels T, Ewert T, Stucki G. Practicability of segmental stabilizing exercises in the context of a group program for the secondary prevention of low back pain. An explorative pilot study. *Eura Medicophys* 2007;43(3):359-67.
16. Luomajoki H, Kool J, Bruin ED, Airaksinen O. Improvement in low back movement control, decreased pain and disability, resulting from specific exercise intervention. *Sports Med Arthrosc Rehabil Ther Technol* 2010;2:11.
17. Diniz KC, Gonzalez TO, Arantes JP, Panhosa ELS, Júnior CG. Correlação entre estresse e dor em pilotos de helicópteros do grupamento de rádio patrulha aérea da policia militar na cidade de São Paulo. *Fisioter Bras* 2006;7(1):44-8.
18. Alencar MCB, Gontijo, LA. Riscos de lombalgias ocupacionais: o caso de mecânicos de manutenção. *Reabilitar* 2002;14:38-42.
19. Silva MC, Fassa AG, Valle NCJ. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(2):377-85.
20. Brasil FL, Tanaka C. Postura, flexibilidade da coluna e capacidade funcional em pacientes portadores de lombalgia crônica pós tratamento. *Rev Fisioter Univ São Paulo* 2002;9(2):91-96.
21. Madeira JS, Frederico BR, Braga ES, Barbosa LG. Prevalência de lombalgia em acadêmicos de fisioterapia no ambulatório de um hospital universitário. *Fisioter Bras* 2002;3(6):371-6.