

Análise da Intervenção Fisioterapêutica sobre a Percepção de Desconforto em Funcionários da Linha de Produção de uma Indústria de Laticínios

Physical therapy intervention analysis about discomfort perception by workers of a dairy industry production line

Aline Medewiros Cavalcanti¹, Ricardo Diego Rimenez Gurgel da Fonsêca²

RESUMO

Considerando o avanço industrial e tecnológico que vem se solidificando continuamente, predomina uma busca incessante por maiores produtividades, quantificação de trabalho e aspiração em atingir metas. É bastante comum o trabalhador estar focado demasiadamente no desempenho de sua função laboral, em detrimento de cuidados que previnem o desenvolvimento dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT), que atingem hoje mais de 50% da população economicamente ativa do Brasil, com prevalência superior a 70% em populações industrializadas. Estima-se que aproximadamente 80% das pessoas sofram de algum tipo de desconforto relacionado ao trabalho. Para as DORT, a Fisioterapia consiste de uma das estratégias mais comumente associadas ao tratamento médico, por meio de abordagens que proporcionem a prevenção em seus fatores intrínsecos e extrínsecos. O objetivo do estudo foi mensurar a percepção de desconforto nos funcionários de uma linha de produção, antes e após a intervenção fisioterapêutica. Foi feito um estudo quase-experimental com 15 sujeitos da linha de produção de uma indústria de laticínios, durante 4 semanas, totalizando 12 encontros: avaliações inicial e final, e 10 intervenções. A coluna lombar e as pernas foram regiões onde mais se referiu desconforto e, dor e fadiga, foram os tipos de desconforto predominantes entre os funcionários estudados. Houve diminuição ou eliminação da percepção de desconfortos após a intervenção e segundo a percepção dos próprios sujeitos, a prática de Exercícios Laborais trouxe melhorias para sua saúde.

Palavras-chave: Percepção de Desconforto, DORT, Exercícios Laborais.

ABSTRACT

An incessant search by larger productivities, quantification of work and aspiration for achieve goals are predominant aspects, considering the industrial and technologic advances which are been continually solidifying. It is very common the worker being too focused on his work function performance despite some of prevention cares to avoid Work Related Musculoskeletal Disorders (DORT), which takes today more than 50% of the economic active population in Brazil, with higher prevalence of 70% on industrialized populations. It is estimated that 80% of people suffer some type of disorder related to work. For DORT conditions, physical therapy is one of the strategies more associated to medical treatment, by approaches which provide prevention in its intrinsic e extrinsic aspects. The goal of this study was to measure disorders perceptions by workers of a dairy industry production line, before and after the physical therapeutic intervention. We were conducted a quasi-experimental survey with 15 subjects of a dairy industry production line during 4 weeks, totaling 12 meetings: initial and final evaluation, and 10 interventions. The lumbar spine and legs was the more prevalent regions of complains and, pain and fatigue, were the disorders type more predominant between employees studied. There was a decreased or elimination of disorders perceptions after the interventions and, by self-perceptions from the employees, the practice of labor exercises brings to them improvements to health.

Key words: Discomfort Perception, WRMD, labor exercises.

INTRODUÇÃO

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) atingem hoje mais de 50 % da população economicamente ativa do Brasil. Estima-se que a cada ano 2 a 5% dos trabalhadores de indústrias no ocidente apresentem o problema no período mais produtivo de suas vidas. A prevalência dos DORT no Brasil é superior a 70% em populações industriali-

zadas e o problema está sempre associado a altos custos, tanto em termos de tratamento, como pelo impacto que tem sobre a produtividade dos indivíduos (BORGES FILHO, DOMINGOS, MIYAZAKI, 2001).

Atualmente, a etiologia de muitas dessas condições dolorosas permanece ainda obscura e estima-se que aproximadamente 80% das pessoas sofram de algum tipo de desconforto ocasionado pelo trabalho ao menos em alguma

1. Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amazonas.
2. Fisioterapeuta. Técnico Administrativo da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Recebido: 29/04/2010
Aceito: 20/09/2010
Autor para correspondência: Ricardo Diego Rimenez Gurgel da Fonsêca.
E-mail: rdgurgel@reitoria.ufn.br

época no decorrer da vida. Os fatores de risco para os DORT têm sido objeto de vários estudos, que apontam a manutenção para a postura em pé ou sentada por longos períodos, os movimentos repetitivos e rotacionais exagerados e forçados, levantamento de pesos e trabalhos físicos leves e pesados, como fatores predominantes (BURCHFIEL, 1992; DEVITTA, 1996 apud BORGES FILHO, DOMINGOS, MIYAZAKI, 2001).

Os DORT estão comumente relacionados à percepção que os indivíduos têm dos problemas que afetam o seu corpo e que refletem diretamente na sua capacidade de produtividade. Os indivíduos que conseguem perceber os problemas que dificultam seu desempenho no trabalho tornam-se mais atentos a essas causas e podem ser sujeitos ativos na prevenção dos sintomas que caracterizam os DORT, que são sensação de peso, formigamento, dormência, dor, entre outros, caracterizando os desconfortos corporais. A percepção corporal, em especial a percepção de desconforto muscular, contribui satisfatoriamente para a minimização desses desconfortos (ZABEL & MCGREW, 1997 apud SILVA e VIEIRA, 2001).

A Fisioterapia é atualmente um dos recursos mais empregados no tratamento dos DORT. A cinesioterapia, as reeducações posturais e as orientações ergonômicas, dentro de uma perspectiva global do problema têm obtido resultados terapêuticos satisfatórios no tratamento destas afecções (BORGES FILHO, DOMINGOS, MIYAZAKI, 2001).

Por meio de uma proposta metodológica que visualize a prevenção tanto dos fatores intrínsecos (inerente ao indivíduo) como dos extrínsecos (ambiente de trabalho), é possível avaliar os distúrbios ocupacionais de forma mais pormenorizada. Por isso é importante problematizar e contextualizar a intervenção fisioterapêutica *in loco*. Relacionando os níveis de prevenção e a saúde ocupacional podemos citar algumas ações como: programa de conscientização de funcionários; realização de análises biomecânicas, posturais e antropométricas; prática de exercícios; introdução de programas de integração e orientações gerais de saúde. É isso que caracteriza os chamados exercícios laborais, que estão na experiência fisioterapêutica desde a década de 70 e trabalham basicamente com a reeducação postural, relaxamento, condicionamento físico e procedimento para reverter crises de dor, sendo importante instrumento junto a um programa de intervenção fisioterapêutica na indústria visando a prevenção e a promoção da saúde do trabalhador no sentido mais amplo anteriormente apresentado (DELIBERATO, 2002).

Os trabalhadores da indústria estão continuamente expostos aos fatores predisponentes às DORT, com susceptibilidade a apresentar distúrbios musculoesqueléticos, queixas constantes e referência a desconfortos corporais. A intervenção fisioterapêutica, numa proposta preventiva aliada à prática de exercícios laborais, pode promover alteração da ocorrência de percepção de desconfortos por parte dos funcionários de indústrias. (DELIBERATO, 2002; BORGES FILHO, DOMINGOS, MIYAZAKI, 2001)

Sabe-se que os trabalhadores de indústrias estão suscetíveis aos DORT. Mas será que eles conseguem perceber sua saúde ocupacional? E ainda, considerar importante a prática de exercícios no ambiente de trabalho? Sendo assim, o objetivo do estudo foi investigar a variação da percepção de desconfortos em funcionários da linha de produção de uma indústria de laticínios submetidos a exercícios laborais.

REFERENCIAL TEÓRICO

Saúde Ocupacional

O mercado atual prioriza a diminuição dos custos de produção, com menor investimento em mão de obra e visando o aumento da produtividade. Para isso, introduz novas formas de organização, novas tecnologias e equipamentos. Na prática, isso traz limitação à autonomia dos trabalhadores sobre os movimentos do próprio corpo e reduz a sua criatividade, percepção e liberdade de expressão nas atividades que desenvolve. (LONGEN, 2003)

O trabalhador do mundo moderno tem alimentação desequilibrada, vida sedentária, lazer insuficiente e estresse constante, gerando irritabilidade, pouca auto-estima, depressão, ansiedade e distúrbios físicos, como úlcera e enfarte. Sem questionar o provável círculo vicioso de que tais fatores fazem parte, estas ações e reações refletem-se no trabalho deste indivíduo da maneira mais improdutivo possível, ao torná-lo um alvo fácil de doenças e acidentes de trabalho (PROTEÇÃO, 1995).

Um dos problemas que mais têm afetado as empresas são os distúrbios na saúde dos trabalhadores, na maioria das vezes ocasionadas devido a uma organização do trabalho que envolve tarefas repetitivas, pressão constante por produtividade, jornada prolongada, além de tarefas fragmentadas, monótonas, que reprimem o funcionamento mental do trabalhador. Esses distúrbios trazem, como conseqüência, dor e sofrimento para os trabalhadores e para os empresários traz onerosas despesas com assistência médica e pagamento de seguros. (MILITÃO, 2001)

Segundo MAGILL (1990), dor, tensão muscular e/ou desconforto persistentes podem afetar a capacidade do indivíduo para perceber-se, mesmo na presença de qualquer estímulo, haja visto ocorrer a diminuição dos impulsos sensorio-motores necessários para o processo perceptivo.

As funções podem ser afetadas em sua condição plena de várias maneiras. A manifestação de doenças relacionadas ao trabalho, não raramente pode alterar a capacidade sensorial do indivíduo, ao desenvolver parestesias, hipoestésias, ou até anestésias, locais ou segmentares. O acometimento sensorial geralmente perturba toda a condição fisiológica de percepção de estímulos, através do comprometimento da sensibilidade proprioceptiva ou profunda, da sensibilidade discriminativa, da alteração do tato, da percepção de vibrações, da sensibilidade fina, da captação de variações de temperatura e da redução da potencialidade dos nociceptores, que têm a função de informar o sistema nervoso central da presença de estímulos nocivos (LONGEN, 2003). A relação entre sintomas e limitações funcionais também é relatada por MIRANDA (1998), citando o comum quadro de dor, parestesias, irradiações, edema, rigidez e limitações de movimento com repercussões diretas sobre o trabalho. Relata assim, que o acometimento de DORT vem acompanhado de altos índices de incapacidades laborativas e funcionais.

Os DORT podem advir de diversos componentes, o seu desenvolvimento é multicausal e é importante analisar os fatores de risco. Segundo Barreira (1994), estes podem ser classificados em três categorias: a) Fatores biomecânicos; b) Fatores psicossociais; c) Fatores administrativos, conforme o quadro 1.

Fatores biomecânicos	Fatores psicossociais	Fatores administrativos
Movimentos repetitivos	Trabalho monótono	Jornada de trabalho excessiva
Movimentos manuais com emprego de força	Grande pressão no trabalho	Falta de intervalo para pausa
Postura inadequada dos membros superiores	Falta de interação com os colegas	Não observância ao uso inadequado de equipamentos
Pressão mecânica por contato sobre o tecido	Pouco controle sobre o trabalho	Não observância ao ambiente físico do trabalho, como calor, frio, vibração.
Sobrecarga estática	Trabalho pesado e inconsciente	Falta de programas de prevenção

Quadro 1: Fatores de risco predisponentes aos DORT.

Fonte: Adaptado de BARREIRA (1994)

ASSUNÇÃO (2000), considera a repetição de movimento como um dos fatores que contribuem para o aparecimento de doenças nos ambientes de trabalho. Ele afirma que a noção de repetitividade é extremamente útil para se tentar abordar as situações de trabalho na maioria dos ambientes industriais e de escritório e que ela deriva dos estudos da biomecânica, dos conhecimentos da fisiologia muscular, acerca das lesões teciduais quando o ritmo em que a tarefa é realizada não garante a pausa necessária para que a fibra muscular retorne ao seu estado inicial de repouso, garantindo adequada reperfusão sanguínea. Nessa situação, podem ocorrer reações no organismo, gerando uma resposta inflamatória e/ou degenerativa das células dos tecidos moles (músculos, nervos, tendões, ligamentos).

Pessoas com pouca flexibilidade têm dificuldade em manter uma postura correta, já que um músculo pouco alongado estressa os discos vertebrais, reduzindo o fornecimento nutricional dos tecidos, ficando mais predispostas a lesões da coluna, o que ocorre devido ao encurtamento muscular (WIRHED, 1989). Daí a importância dos exercícios de alongamento. Músculos fortes e flexíveis estressam menos os discos vertebrais, comprometendo menos a postura. Os exercícios de alongamento e força são importantes para prevenir problemas na coluna, já que músculos fracos fadigam rápido (LOCKE, 1983 apud MILITÃO, 2001).

Quanto à exigência física decorrente do trabalho, GRANDJEAN (1998) destaca a importância do esforço muscular. Em especial o trabalho estático, que além de favorecer a instalação da fadiga muscular, resultante de uma exigência muscular prolongada e excessiva, conduz também ao surgimento de lesões.

A adoção de posturas predominantemente estáticas, mantidas ao custo de contrações isométricas, proporcionam uma compressão dos vasos sanguíneos, diminuindo a circulação global, o retorno venoso e a pré-carga, o que por sua vez provoca o aumento da frequência cardíaca. Assim, acelera-se a probabilidade de atingir a fadiga, pois o metabolismo local encontra-se fora do ritmo ideal, não efetuando as trocas e não suprindo as necessidades fisiológicas exigidas pelos grupos musculares em ação. Portanto, quanto maior a quantidade de músculos em contração isométrica, menor será o tempo necessário para atingir a fadiga física (DELIBERATO, 2002).

De acordo com ZILLI (2002), no trabalho estático há contração isométrica contínua da musculatura. Isso traz como consequência o aumento da pressão intramuscular, devido à diminuição do diâmetro dos vasos locais, principalmente das vênulas, ocorrendo prejuízo do retorno venoso, o que impede a efetiva participação de estímulos químicos locais que atuam aumentando a irrigação dos músculos. Neste tipo de contração a irrigação sanguínea é diminuída à proporção em que a quantidade de força for aplicada, de uma forma tão brutal a ponto

de quando a força aplicada representar 60% da capacidade de força total, a irrigação sanguínea local ficará quase totalmente interrompida. PICOLI & GUASTELLI (2002) afirmam que “na contração estática, os músculos envolvidos deixam de receber aporte sanguíneo já que o fluxo sanguíneo é interrompido devido à pressão intramuscular. Portanto, o processo metabólico que deveria ocorrer por via aeróbia passa a ocorrer por via anaeróbia, com produção e acúmulo de ácido láctico”. Assim, qualquer esforço estático, dependendo de sua intensidade, acarreta fadiga muscular.

No trabalho dinâmico efetuado nas várias atividades profissionais, o que realmente importa, em termos fisiológicos, segundo BAÚ (2002), é a alternância entre contração e relaxamento. Essa alternância é que permite, durante a contração, um aumento na pressão intramuscular, que comprime os pequenos vasos. Durante o relaxamento, esses vasos dilatam-se por influência dos estímulos químicos locais (metabólitos acumulados). A atividade dessa “bomba muscular” (contração-relaxamento) pode aumentar 10 a 20 vezes a irrigação local, em relação aos valores de repouso, conforme o grau de condicionamento físico do indivíduo. A relação entre o tempo de contração e de relaxamento é muito importante e irá adequar a irrigação do músculo à atividade desenvolvida. Se o esforço for leve a moderado, a relação 1:1 garantirá uma irrigação eficiente; contudo, se o esforço for intenso, o tempo de relaxamento deverá ser superior ao de contração para prevenir a fadiga muscular.

As características do trabalho na indústria, geralmente envolvendo linhas de produção, fragmentação e empobrecimento das tarefas, intensificação do ritmo de trabalho, controle rígido visando produtividade, associados a outros diversos fatores considerados de risco, favorecem a manifestação de DORT (LONGEN, 2003).

Sobre o assunto, PEREIRA & LECH (1997) apud LONGEN (2003) afirmam que no portador de distúrbios ocupacionais não só o trabalho é afetado, mas também o desempenho em atividades da vida diária, tais como as domésticas, as de lazer e esportivas.

Entende-se que a saúde ocupacional ou profissional implica na soma de todos os esforços para melhorar a saúde dos trabalhadores, tanto em seu ambiente de trabalho como na comunidade. O objetivo básico é a prevenção em todos os níveis, empregando todos os tipos de esforços e estratégias visando atingir a satisfação laboral plena do trabalhador (DELIBERATO, 2002).

O respeito à saúde do trabalhador enfocada por DIEFENBACH (1994) é de que se deve considerar que o aspecto fundamental de toda a atividade física é a humanização do trabalho, através do respeito à saúde, a uma justa remuneração, segurança e sanidade no local de trabalho. Pois é no trabalho

que se fica a maior parte do tempo existencial, e esta deve ser mais digna e rica possível.

Minimização dos Distúrbios Ocupacionais

Em novembro de 1990, o então Ministério Unificado do Trabalho e da Previdência Social, através da Portaria nº 3751, alterou a Norma Regulamentadora de Ergonomia (NR-17) de 1978, atualizando-a quanto aos fatores de risco de doenças ocupacionais, em especial as associadas ao esforço repetitivo. Foram feitas recomendações de adequações envolvendo fatores biomecânicos e organizacionais, bem como alguns outros conceitos envolvendo Ergonomia (MTPS, 1990). A NR-17 de 1978, contemplava somente três itens: transporte, levantamento e descarga de peso, bem como o mobiliário e orientação dos trabalhadores pelos técnicos das empresas. A NR-17 incluiu medidas preventivas especialmente para as atividades de processamento eletrônico de dados e estabelece o dever do empregador em adotar medidas, tais como: introdução de pausas de descanso, adequação de máquinas e mobiliários e a realização de estudo ergonômico para a redução da incidência das lesões. Essa norma teve o grande mérito de ter envolvido amplos setores sociais na sua elaboração e ter sido o resultado de um consenso social (SETTIMI, 2001 apud LONGEN, 2003).

GERMIGNANI (1996) apud MILITÃO (2001), afirma que algumas empresas já começaram a implantar programas de atividades físicas no local de trabalho com o objetivo de estimular os trabalhadores para uma vida ativa e com isso reduzir o absenteísmo por doenças e os custos com assistência médica.

A valorização de qualquer programa de tratamento ou reabilitação que minimize os distúrbios ocupacionais está baseada no desenvolvimento de um Programa de Controle de Incapacidades (PCI), que além das capacidades laborativas, também considera as AVD's, tornando a manutenção da integridade da capacidade funcional um leque bastante amplo. A abordagem apenas dos movimentos necessários para o trabalho, dentro de uma leitura sistêmica do ser humano no seu contexto social e de vida, apresenta-se extremamente limitada e inócua, ao analisar esse fenômeno (CAILLET, 2000).

A fisiologia do trabalho é um ramo das ciências fisiológicas que está orientada para um objetivo precípuo: o de investigar os ajustes fisiológicos às condições de trabalho das diferentes atividades profissionais, enfocando, sob distintos aspectos fisiológicos, os órgãos e sistemas que, em condições de esforço físico, executem ou limitem a atividade física. É uma ciência básica por estudar de modo integrado a atividade de vários órgãos e sistemas implicados em um trabalho sistemático e profissional. Sendo uma ciência aplicada, ajusta a atividade profissional às funções do homem, tornando essa atividade mais conveniente e metódica, além de humanizá-la (BAÚ, 2002).

Outra ciência bastante empregada no estudo dos distúrbios ocupacionais é a ergonomia, por ser uma ciência multidisciplinar que estuda a relação do homem com o seu trabalho. Seu objetivo básico é a humanização e a melhoria da produtividade do sistema de trabalho. Para tanto, procura fornecer meios para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, adaptando o trabalho às características anatômicas, fisiológicas e psicológicas destes. A ginástica laboral quando bem orientada, pode contribuir com a ergonomia, reduzindo as dores, fadiga, monotonia, estresse, acidentes e doenças ocupacionais dos trabalhadores (MILITÃO, 2001).

De todas as ações exemplificadas até o momento, o programa de exercícios possui uma relevância maior na atualidade, considerando-se o fato de que muitas empresas o têm implantado objetivando “eliminar” os casos de afecções ocupacionais. Esse tipo de ginástica utiliza-se, basicamente, de exercícios de relaxamento, alongamentos e exercícios respiratórios, empregados com o objetivo de promover o relaxamento físico e mental, bem como proporcionar benefícios motivacionais e, conseqüentemente, produtivos. Exercícios com resistência leve também são usados, considerando que normalmente o tecido conjuntivo responde de modo satisfatório a esse tipo de atividade, aumentando o metabolismo do colágeno, que por sua vez promove a reparação de microlesões (DELIBERATO, 2002).

Fisioterapia e Saúde Ocupacional

A experiência histórica da Fisioterapia com a prevenção iniciou-se em meados da década de 70 nos treinamentos denominados back scholl, que podemos traduzir como “escola de posturas”. Resumidamente, esses treinamentos procuravam divulgar um conjunto de conhecimentos básicos, tais como: os efeitos de algumas posturas e determinados movimentos sobre as costas, as posições mais adequadas para o relaxamento, como melhorar a distribuição do peso corporal, maneiras mecânicas mais vantajosas para manipular cargas, exercícios para melhorar o condicionamento físico e a postura, além de procedimentos para reverter crises de dor. As intervenções preventivas realizadas atualmente trabalham em um grupo de atividades centradas nos indivíduos. Por exemplo: os exercícios laborais, os exercícios de pausa compensatória, as correções posturais in loco e os treinamentos de manejo de peso. (DELIBERATO, 2002)

Em relação à Fisioterapia na indústria, historicamente tanto o número de serviços disponíveis para a indústria quanto o conhecimento dos terapeutas sobre como auxiliar o empresário têm sido limitados. Apesar disso, é cada vez mais crescente o número de fisioterapeutas que estão interessados em realizar serviços que possam auxiliar as indústrias a alcançarem seus objetivos de aumento de produtividade, retorno de trabalhadores lesados ao trabalho com rapidez e saúde e manuseio de custos de cuidados de saúde através de programas de prevenção. Numa indústria de mísseis nos Estados Unidos (EUA), os gastos anuais com patologias da coluna foram diminuídos de 154.038 para 49.911 dólares. Isto representou 67,5% de redução de patologias lombares após uma intervenção preventiva. Uma companhia do setor de comunicações dos EUA referia uma economia de 1.290.000 dólares, representando uma diminuição de 91% no índice anual da síndrome de superuso do membro superior, após um treinamento de prevenção (KEY, 1993).

Ao atuar na prevenção contra DORT, cabe ao fisioterapeuta analisar as situações em que o trabalhador levanta, transporta e deposita cargas, pois essas ações encontram-se entre as principais causas de lesões nos discos intervertebrais e na estrutura ósteo-ligamentar-articular, tanto no esqueleto axial como no esqueleto apendicular. Os problemas referentes às ações de levantamento, transporte e deposição de cargas estão diretamente relacionados ao índice de absenteísmo das empresas e à diminuição da vida útil do trabalhador (SERRANO, 1993). A postura adotada pelo corpo durante as atividades de elevação de peso representa um dos aspectos mais relevantes na atuação do fisioterapeuta do trabalho. Segundo IIDA (1990), a pressão exercida no disco intervertebral entre os níveis L3 e L4 é 100%

maior quando o levantamento de carga é executado com flexão anterior do tronco e dos joelhos em extensão quando comparada à pressão existente quando o levantamento é feito com a permanência do tronco em extensão e dos joelhos fletidos.

Segundo DELIBERATO (2002), o fisioterapeuta tem como atribuição no campo da saúde coletiva, a educação, a prevenção e a assistência fisioterapêutica coletiva, na atenção primária à saúde, participando de equipes multidisciplinares, planejando e implementando programas, cursos, pesquisas e eventos de saúde. Muitas dessas atividades podem ser realizadas dentro do ambiente de trabalho, prevenindo os distúrbios ocupacionais e, assim, promovendo a saúde do trabalhador. Por meio de uma proposta metodológica que visualize a prevenção tanto dos fatores intrínsecos (inerente ao indivíduo) como dos extrínsecos (ambiente de trabalho), podemos avaliar os distúrbios ocupacionais de forma mais pormenorizada, diminuindo o risco de efetuar análises parciais e superficiais. Daí a importância de problematizar e contextualizar a intervenção fisioterapêutica in loco. Relacionando os níveis de prevenção e a saúde ocupacional, podemos citar algumas ações em cada um dos três níveis. Assim, como exemplos de intervenção primária teríamos: a) programa de conscientização dos funcionários; b) realização de análises biomecânicas, posturais e antropométricas; c) análise do instrumental e dos equipamentos; d) avaliação organizacional; e) estudo de viabilidade para implantação de revezamentos; f) prática de exercícios de distencionamentos; g) introdução de programas de integração familiar e orientações gerais.

É importante na prevenção que haja uma negociação entre trabalhadores e empregadores no sentido de estabelecer critérios uniformes de ação em todos os aspectos relacionados ao surgimento da doença nas empresas, como a organização, o conteúdo e o posto de trabalho. (LONGEN, 2003)

Exercícios Laborais

LEITE (1995) apud MILITÃO (2001), define os exercícios laborais como atividade física praticada no local de trabalho de forma voluntária e coletiva pelos funcionários na hora do expediente. Podem ser preparatórios quando realizados no início do expediente, ou compensatórios quando realizados no meio do expediente. GUERRA (1995) complementa afirmando que é um programa de prevenção e compensação, cujo objetivo é a promoção da saúde dos trabalhadores, através de uma preparação bio-psico-social.

Os exercícios laborais, segundo DIAS (1994), consistem de exercícios específicos realizados no próprio local de trabalho, atuando de forma preventiva e terapêutica. Leves e de curta duração, visam diminuir o número de acidentes de trabalho, prevenir doenças originadas por traumas cumulativos, prevenir a fadiga muscular, corrigir vícios posturais, aumentar a disposição do funcionário ao iniciar e retornar ao trabalho, promover maior integração no ambiente de trabalho.

Segundo KOLLING (1982), os exercícios laborais trabalham com o relaxamento dos grupos musculares que estão em contração durante a maior parte da jornada de trabalho; esse objetivo é alcançado com o emprego de exercícios que são programados em intervalos convenientes, proporcionando ao homem que trabalha uma melhor utilização da sua capacidade funcional, sem demasiada solicitação física. Afirma ainda que esse tipo de exercício surgiu no

Brasil em Novo Hamburgo – RS, em 1973, com a proposta da Escola de Educação Física da FEEVALE para a criação de centros de educação física junto aos núcleos fabris, a fim de proporcionar um programa de educação física e de recreação, com o objetivo de combater as seqüelas do ambiente de trabalho, tais como: ansiedade, depressão, tédio e dissociação social que podem levar a acidentes de trabalho e baixa produtividade. Os exercícios foram baseados numa análise do movimento para relaxar os músculos agônicos pela contração dos músculos antagonônicos.

SCHMITZ (1990) afirma que uma análise das tarefas de cada grupo de operários ao desempenhar sua função deve ser realizada antes da implantação dos exercícios nas empresas. É a partir desta análise que se pode identificar os grupos musculares mais ativos durante a jornada, bem como o tipo de contração predominantemente utilizado e os grupos musculares antagonistas. Define-se ainda a partir desta análise o horário ideal para realização dos exercícios, que devem ser desenvolvidos no próprio local de trabalho e orientados por monitores treinados.

Com uma avaliação detalhada das interações entre o trabalho e o trabalhador, pode-se propor melhorias para o posto de trabalho quanto às condições ambientais, condições organizacionais e quanto ao método de trabalho utilizado pelo profissional. Ao considerar que a dor e/ou desconforto são resultados da inadequação entre o trabalhador e o trabalho, acredita-se que a abordagem ergonômica, visando a adaptação do trabalho ao homem, pode exercer um papel fundamental na preservação da saúde destes profissionais. (KOSMANN & ULBRICHT, 2000 apud PINTO, 2003)

CAREY (1995) apud MARTINS (2000), afirma que na Steelcase Company (localizada em Grand Rapids, Michigan - EUA), num período acima de seis anos, participantes do programa de condicionamento físico da empresa gastaram 55% a menos com serviços médicos que os não-participantes.

Os exercícios laborais estão na experiência fisioterapêutica desde a década de 70 e trabalham basicamente com a reeducação postural, relaxamento, condicionamento físico e procedimento para reverter crises de dor, sendo importante instrumento junto a um programa de intervenção fisioterapêutica na indústria visando a prevenção e a promoção da saúde do trabalhador no sentido mais amplo anteriormente apresentado (BORGES FILHO, DOMINGOS, MIYAZAKI, 2001).

METODOLOGIA

Realizou-se uma pesquisa caracterizada como do tipo quase experimental, que buscou conhecer e comparar as percepções de tensão/desconforto corporal antes e depois de sessões de intervenção fisioterapêutica pelos indivíduos investigados. Este estudo apresenta uma análise quantitativo-descritiva e quantitativo-qualitativa dos dados, buscando observar, registrar e analisar as diversas situações e relações comportamentais dos indivíduos investigados.

A amostra foi composta por funcionários da linha de produção da Indústria de Laticínios CLAN (Comercial de Laticínios de Natal) e o critério de inclusão foi estar apto à prática de exercícios físicos. Para exclusão à participação na pesquisa, os critérios foram não participar de pelo menos três das intervenções propostas e/ou não participar de pelo

menos uma das duas avaliações (inicial e/ou final). Todos os indivíduos foram informados a respeito da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), escrito em conformidade com a resolução 196/96.

Foram programados 3 encontros semanais durante 4 semanas, totalizando 12 encontros, destes, foram realizadas 2 avaliações, uma inicialmente e outra ao final, além de 10 sessões de intervenção. Para avaliação da sensação de desconforto, nas avaliações inicial e final, foi utilizado o protocolo de Avaliação de Tensão/Desconforto adaptado de Zabel e Mc Grew. No início das sessões de intervenção foram avaliados os parâmetros cardiorrespiratórios de cada indivíduo, que participavam das intervenções em grupos formados aleatoriamente em número e em composição, conforme o momento apropriado para liberação do posto de trabalho, determinado pela empresa. No dia da avaliação final também foi solicitado aos indivíduos participantes o preenchimento de um questionário sobre a contribuição dessa intervenção para sua saúde.

Para as intervenções foi desenvolvido um programa que incluiu sessões de relaxamento, alongamento, fortalecimentos de grupos musculares e divulgação sobre prevenção de doenças em conversas informais e palestras (Tabela 1). A média de tempo de duração das intervenções foi de 40 minutos. Ao longo das intervenções, foi promovida a interação entre os sujeitos dos grupos através da realização de exercícios em dupla.

Dia	Atividades	Técnicas
1ª	Avaliação inicial	Palestra e preenchimento da ficha de avaliação inicial.
2ª	Relaxamento global	Método Schultz.
3ª	Alongamento global	Auto-alongamento e alongamento em duplas de MM, tronco e pescoço.
4ª	Fortalecimento para MMSS	Exercícios ativo-resistidos para grupos musculares de ombros e cotovelos.
5ª	Alongamento para MMSS	Técnicas de auto-alongamento para musculatura de ombros, cotovelos e punhos.
6ª	Relaxamento global	Método de Jacobson.
7ª	Fortalecimento de MMII e tronco	Exercícios ativo-resistidos individuais e em dupla para musculatura abdominal, dos quadris e joelhos.
8ª	Alongamento para MMII e tronco	Auto-alongamento para musculatura das coxas e panturrilhas.
9ª	Relaxamento global	Método Schultz.
10ª	Avaliação final	Dinâmica de grupo, palestra e fichas.

Tabela 1: Atividades desenvolvidas

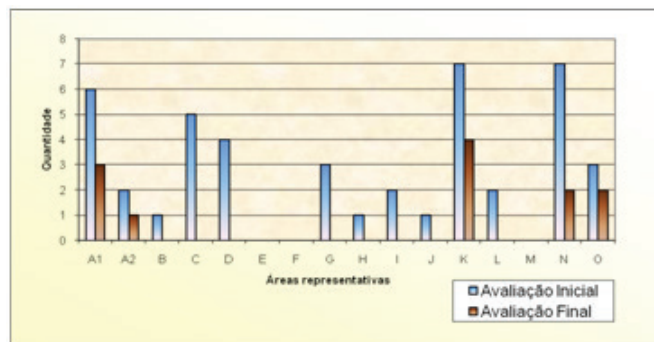
ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foi feita através de estatística descritiva.

DISCUSSÃO

Inicialmente, as regiões com percepção de desconforto mais referidas foram Face (A1), Ombros (C), Coluna Lombar (K) e Pernas (N) (GRÁFICO 1). Para KNOPLICH (1982) estes dados são devidos à constante atividade da musculatura antigravitacional em áreas mais exigidas localizadas principalmente na região do pescoço, das costas e das pernas. Em áreas menos exigidas como a das nádegas observamos que não houve nenhuma referência de desconforto. Isso se justifica quando levamos em consideração que 93,33% da amostra trabalha em pé e usa permanentemente a musculatura antigravitacional.

GRÁFICO 1: Comparação das áreas de desconforto referidas antes e após a intervenção.



Os achados de SILVA e VIEIRA em 2001, que utilizaram o mesmo Protocolo de Avaliação de Tensão/Desconforto adaptado de Zabel e Mc Grew para avaliar um grupo de estudantes, mostraram que as áreas mais acometidas foram a Coluna Lombar (85,71%), o Pescoço (80,95%), as Pernas (76,19%) e os Ombros (71,42%), revelando concordância com os achados desta pesquisa.

MARTINS (2000), em seu trabalho com servidores da Reitoria da UFSC utilizando um Prontuário de Exame Clínico visando LER/DORT nos Membros Superiores (adaptado pela autora a partir de COUTO et. al., 1999) também achou dados semelhantes quanto às regiões mais acometidas, que foram pescoço (tanto lateral quanto posterior), lombar e ombros, referidas pelos sujeitos da amostra. O pescoço, coluna e ombro são possivelmente os mais afetados devido à má postura durante o trabalho de digitação e devido às longas horas gastas na frente do computador. Em decorrência dos vícios posturais, a maioria digitava inclinando o tronco à frente, sem apoiar, portanto, a coluna na região lombar, acabando por forçar a região cervical, podendo ser este o motivo das dores no pescoço e na lombar.

À análise final, observa-se que houve uma acentuada diminuição da percepção de desconfortos em todas as regiões (GRÁFICO 1), no entanto algumas regiões ainda foram referidas, quais sejam: Face (A1 e A2), Coluna Lombar (K), Pernas (N) e Pés (O). Nesse sentido também afirmam SILVA e VIEIRA (2001), as regiões que permaneceram sendo referidas foram Coluna Lombar, Pescoço, Ombros e Pernas. Para KNOPLICH (1982), a Coluna Lombar e as Pernas são as regiões corporais que mais suportam o peso do corpo humano, portanto estão mais susceptíveis a referência de percepção de desconfortos.

A comparação dos dados da avaliação inicial com os da avaliação final mostra que houve diferenças entre as percepções de desconforto em ambos os momentos, de forma que, após o período de intervenção, a amostra referiu redução ou ausência de percepção de desconforto em 100% dos casos. Pelo exposto, percebemos que a técnica utilizada foi adequada à amostra e pareceu atender às necessidades e carências desses indivíduos, ou até, que a intervenção proposta atuou reduzindo a percepção dos tipos de desconforto. De acordo com SILVA e VIEIRA (2001), também houve diminuição da percepção de desconforto em todas as áreas referidas ao longo do estudo, provavelmente devido ao aumento da percepção corporal adquirida. Entendemos que tal feito pode ser entendido como resultado de algumas técnicas empregadas, como a técnica de relaxamento de Jacobson, que promove uma maior consciência corporal, com um aumento da sensibilidade pessoal para a percepção de ocorrências de desconfortos.

A dor como desconforto mais referido

De acordo com os dados encontrados nas avaliações, verificou-se que a dor foi o tipo de desconforto mais percebido, somando 16 referências na avaliação inicial (GRÁFICO 2). Os resultados encontrados estão de acordo com os achados de vários autores que afirmam que a dor é a principal referência de qualquer patologia que acomete o homem. Para MIRANDA (1998), quanto aos sintomas do trabalhador com queixas musculoesqueléticas, a dor é a causa mais freqüente de consultas ao médico.

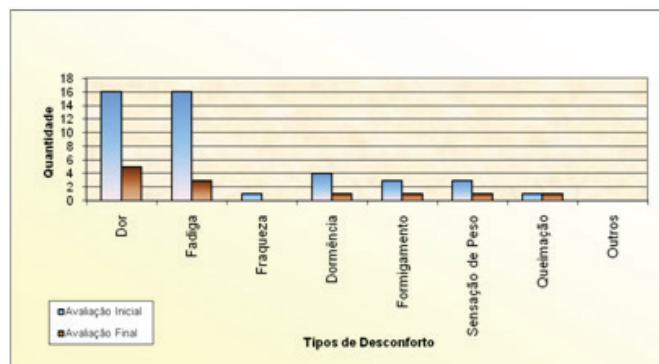


GRÁFICO 2: Comparação dos tipos de desconforto referido, antes e após a intervenção.

A dor é uma “impressão desagradável ou penosa, proveniente de lesão, contusão ou estado orgânico anômalo” (FERREIRA, 1977). Por isso devemos sempre estar atentos a este estado, pois os DORT (Distúrbios Ocupacionais Relacionados ao Trabalho) freqüentemente originam-se num quadro de dor.

O sintoma doloroso, muitas vezes inespecífico e com características e propriedades pouco definidas, ganha importância ímpar no contexto do fenômeno dos DORT. Para CAILLET (2000) e MIRANDA (1998), como qualquer doença, os DORT também têm melhores perspectivas se abordados logo no início dos primeiros sintomas, então neste sentido a dor como uma das primeiras manifestações não pode ser ignorada ou subestimada. Por outro lado, pela característica de ser apenas um sintoma e geralmente não um sinal objetivo, em muitos casos o trabalhador a tolera e segue com o mesmo ritmo e condição de trabalho. Somente quando alguns indicadores mais palpáveis como queda produtiva, acidentes e incidentes se apresentam é que acontece de forma geral o reconhecimento de que existe algo alterado.

A referência a dor na avaliação final foi de apenas 5 queixas, uma redução expressiva de 68,75% em relação às referências iniciais. Como vê-se no gráfico 1, houve diminuição significativa de referência a dor entre as duas avaliações. Isso demonstra mais uma vez a importância dos exercícios laborais como minimizadores dos Distúrbios Ocupacionais, apresentados como mecanismo de prevenção de lesões osteoligamentares e musculares relacionadas ao desgaste e estresse do trabalho, comumente tidos como “uma dor” (REIS, 1998; CAÑETE, 1996; GUISELINI, 1996; BARRETO, 1997; POLITO & BERGAMASCHI, 2002; KOOLING, 1980; DIAS, 1994; ALVES & VALE, 1999; LEITE, 1999; BARROS NETO, 1997; BAWA, 1997; LABOR PHYSICAL, 1999; MARATONA, 1999; GUERRA, 1997; MGM, 1999; PIMENTEL, 1999; ASTRAND & RODAHL apud PIMENTEL, 1999; MARTINS, 2001 apud LONGEN, 2003).

RIO et al (1998) apud LONGEN, afirmam que uma das mais importantes causas de desajustes que levam a quadros dolorosos do sistema musculoesquelético é o descondicionamento físico. Ressaltando que o mau uso do corpo pode potencializar o aparecimento dos desconfortos. Os exercícios laborais são apresentados, na maioria das vezes, como mecanismo de prevenção dos DORT (percebidos inicialmente por episódios de dor), mas a adoção de programas de exercício nos ambientes de trabalho também é justificada por favorecer o condicionamento físico. SILVA (1995) sobre os efeitos dos exercícios sobre o sistema locomotor, cita a ocorrência de um desenvolvimento harmonioso dos grandes grupos musculares, estabilizando corretamente a coluna vertebral e as articulações, evitando o aparecimento de anormalidades articulares, rupturas tendíneas e ligamentares e dores musculares.

CONCLUSÕES

Não houve alterações significativas dos parâmetros fisiológicos (pressão arterial e freqüência cardíaca e respiratória). A coluna lombar e as pernas foram as regiões onde mais se referiu desconforto e a dor e a fadiga os tipos de desconforto predominantes entre os funcionários da linha de produção da indústria de laticínios. Houve diminuição ou eliminação da percepção de desconfortos após a intervenção e segundo a percepção dos próprios sujeitos, a prática de Exercícios Laborais trouxe melhorias para sua saúde.

Programas de promoção da saúde do trabalhador e exercícios laborais devem ser lembrados quando o assunto é melhorar a qualidade de vida de todo e qualquer trabalhador, principalmente se os DORT, estresse e dor permeiam seu ambiente de trabalho. É importante a atuação do fisioterapeuta junto às empresas, abordando sob o aspecto preventivo a minimização dos distúrbios ocupacionais.

É importante que sejam realizados trabalhos de conscientização a respeito dos exercícios laborais junto às empresas, pois se reconhecem a importância desses, mas poucas são as empresas que implantam esse tipo de serviço para seus funcionários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSUNÇÃO, Ada A. Os aspectos Biomecânicos explicam as Lesões por Esforços Repetitivos? Belo Horizonte: ANAMT, 2000.
- BARREIRA, T. H. C. Abordagem ergonômica na prevenção da LER. Revista Brasileira de Saúde Ocupacional, v. 22, n. 84, p. 51 – 59, out. /nov. /dez. 1994.
- BAÚ, Lucy M. S. Fisioterapia do Trabalho: Ergonomia - Legislação - Reabilitação. 2a ed. Curitiba: Clã do Silva, 2002.
- BORGES FILHO, Roberto; DOMINGOS, Neide A. M.; MIYAZAKI, Maria C. O. S. Lombalgia: aspectos gerais e fisioterápicos. Revista HB Científica. São José do Rio Preto, SP, v. 8, n. 3, p. 217-220, set-dez, 2001.
- CAILLET, René. Doenças dos Tecidos Moles. 3ªed. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CANAL DE SEGURANÇA (Especial). Uma questão de postura. Revista Canal de Segurança, n1, p.14-17, 1998.
- CAÑETE, I. Humanização Desafio da Empresa Moderna, a ginástica laboral como um caminho. Porto Alegre: Artes e Ofício Editora, 1996.

DELIBERATO, Paulo C. P. *Fisioterapia Preventiva – fundamentos e aplicações*. São Paulo: Manole, 2002.

DIAS, M. F. M. *Ginástica laboral: Empresas gaúchas têm bons resultados com ginástica antes do trabalho*. *Revista Proteção*, v. 6, n. 29, p. 24 – 25, mai. 1994.

DIEFENBACH, Neide. *O corpo de conhecimento. Reflexões em Ginástica Laboral*. Disponível na internet em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesauade/fisioterapia/cinesio/reflexoes_neide.htm>. Acesso em 19 ago. 2009.

FERREIRA, Jaqueline G. e SANTOS, Maria C. *A reabilitação do paciente portador de DMO – o enfoque do terapeuta ocupacional*. In NICOLETTI, Sérgio José. *Literatura Continuada sobre L.E.R. Fascículo 1*. São Paulo, Ed. Bristol Myers Squibb do Brasil & Centro Brasileiro de Ortopedia Ocupacional, 1997.

GRANDJEAN, Etienne. *Manual de Ergonomia – Adaptando o Trabalho ao Homem*. 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

GUERRA, M. *Atividade física: A ginástica na empresa torna-se a alternativa de combate de doenças*. *Revista Proteção*, v. 45, p. 28 – 43, jun. 1995.

IIDA, Itiro. *Ergonomia: projeto e produção*. São Paulo: Editora Blücher, 1990.

KEY, Glenda L. *Terapia industrial: uma introdução*. In: GOULD III, James A. (org). *Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte*. São Paulo: Manole, 1993. cap. 26, p. 647-668.

KNOPLICH, José. *Neurofisiologia do movimento e da postura*. In – *Enfermidades da Coluna Vertebral*. São Paulo: Panamed, 1982. Cap. 3, p. 80-87.

KOLLING, Aloysio. *Estudo sobre os efeitos da ginástica laboral compensatória em grupos de operários de empresa industriais*. 1982. 116 f. *Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1982*.

LEITE, N. *Prescrição de Exercícios Físicos em Populações Especiais*. Programa de Pós-Graduação em Medicina Desportiva - PUC-PR, 1999. p. 41-46.

LONGEN, Willians C. *Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT? Um Estudo reflexivo em uma linha de produção*. 2003. 130 f. *Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003*.

MAGILL, Richard A. *Sensação e Percepção*. In: *Aprendizagem Motora: Conceitos e Aplicações*. 3. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1990. Cap. 3, p. 54-75.

MARTINS, Caroline O. *Efeitos da ginástica laboral em servidores da Reitoria da UFSC*. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, v. 8, n. 4, p. 07-13, set. 2000.

MILITÃO, Angeliete G. *A influência da ginástica laboral para a Saúde dos trabalhadores e sua relação com os profissionais que a orientam*. 2001. 76f. *Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. 2001. Florianópolis, 2001*.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E PREVIDÊNCIA SOCIAL. *Portaria nº 3751 de 23 nov. de 1990*. [Publicada no Diário Oficial da União. Brasília, 26 de nov. 1990]

MIRANDA, C. R. *Introdução à Saúde no Trabalho*. São Paulo: Atheneu, 1998.

PICOLI, Elaine. B., GUASTELLI, Claudia. R. *Ginástica Laboral para Cirurgiões-Dentistas*. 1a ed. São Paulo: Phorte, 2002.

PIMENTA, Cibele A. M., TEIXEIRA, Manoel J. *Avaliação da dor*. *Revista de Medicina*, São Paulo. V. 76, p. 27 – 35, jan / fev, 1997.

PIMENTEL, G. G. A. *A Ginástica Laboral e a Recreação nas Empresas como Espaços de Intervenção da Educação Física no Mundo do Trabalho*. *Revista Corpoconsciência*, n. 3, 1999. p. 58 – 70.

PINTO, Alexandre C. C. S. *Ginástica laboral aplicada à saúde do cirurgião dentista. Um estudo de caso na secretaria municipal de saúde de Florianópolis – SC*. 2003. 137f. *Dissertação (Mestrado em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2003*.

POLITO, Eliane, BERGAMASCHI, Cristina Elaine. *Ginástica Laboral – Teoria e Prática*, Rio de Janeiro: Sprint, 2002.

PROTEÇÃO. *Capital Humano*. *Revista Proteção*, v. 46, p. 28-43, 1995.

SCHMITZ, J. C. *Ginástica laboral compensatória: Relato de experiência de Novo Hamburgo*. In: *Ministério da Educação, Secretaria de Educação Física e Desporto: esporte e lazer na empresa*, 1990.

SERRANO, Ricardo. C. *Ergonomia na empresa*. São Paulo: Fundacentro, 1993.

SILVA, Osni J. *Exercício e Saúde: Fatos e Mitos*. Florianópolis: UFSC, 1995.

SILVA, Patrícia A. M., VIEIRA, Wouber H. B. *Variações do repertório cinético-postural e da tensão/desconforto corporal percebidos em um grupo de acadêmicos do curso de Fisioterapia da UFRN*. 2001. 215f. *Dissertação (Graduação em Fisioterapia) – Departamento de Fisioterapia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2001*.

WIRHED, Rolf. *Atlas de Anatomia do Movimento*. São Paulo: Manole, 1989.

ZILLI, Cynthia M. *Manual de Cinesioterapia/Ginástica Laboral – Uma Tarefa Interdisciplinar com Ação Multiprofissional*. 1a ed. São Paulo: Lovise, 2002.