

A IMPORTÂNCIA DA MICRO-PAUSAS EM POSTOS COM ENTRADA DE DADOS

Leandro Gonçalves Salam¹, Dayana Priscila Maia Mejia²

RESUMO

A ergonomia é uma área que tem uma grande atuação na prevenção e manutenção da saúde dos trabalhadores, proporcionando bem estar, segurança e conforto. O presente artigo teve como principal objetivo descrever sobre a importância das micro-pausas em postos com entrada de dados com intuito de prevenir ou minimizar o surgimento de Doença Osteomuscular Relacionada ao Trabalho (D.O.R.T) usualmente chamada de (L.E.R) Lesões por Esforços Repetitivos, descrevendo sobre os benefícios e eficácia de ter pausas em postos que utilizem processamento de dados, estabelecendo uma pausa de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados, favorecendo distencionamento muscular e melhora da qualidade de vida no trabalho. O presente trabalho foi uma revisão bibliográfica de artigos científicos, livros e bancos de dados de pesquisas disponíveis na internet. Conclui-se que as micro-pausas têm o intuito de restabelecer o equilíbrio orgânico

Palavras-chave: Ergonomia; D.O.R.T; Pausas.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho ocupa um espaço muito importante na vida de qualquer pessoa, pois passamos mais tempo no trabalho do que em casa, com isso devemos buscar meios para melhorar a qualidade de vida no trabalho.

Muitas empresas têm como foco de seus colaboradores para a importância no processo de qualidade e produtividade, treinando e qualificando seus profissionais, possibilitando uma melhoria em sua base salarial, agregado a outros benefícios, como isso obter aumento de produtividade. Observa-se, que muitas das vezes o funcionário produz melhor quando mantém um equilíbrio entre seu bem estar e seu desempenho profissional, que nem sempre é substituído por benefício.

A realização de programas que favoreça um trabalho mais saudável, reduzindo ou eliminando fatores que comprometem de forma direta a saúde, como o estresse, a fadiga, queda no rendimento entre outros.

Desta forma o artigo relata a importância das micro-pausas em setores com entrada de dados, com intuito de prevenir e/ou minimizar as D.O.R.T., por se tratar de patologias que vem afetando os trabalhadores, pois não só afeta os tecidos musculares, mas também está diretamente ligada com a qualidade de vida em seu âmbito laboral.

Este trabalho tem o objetivo de maneira geral descrever com base em bibliografia os benefícios, através da implantação de um programa de micro-pausas em setores com entrada de dados.

O ritmo excessivo de trabalho, esforço físico, movimentos repetitivos e posturas inadequadas causam tensões no corpo, desencadeando grandes males à saúde, podendo ocasionar falta de atenção, fadiga muscular, estresse e baixa produtividade.

Muitas questões são levantadas quanto à ergonomia na criação dos postos de trabalhos em setores administrati-

vos, levando em consideração os aspectos relacionados à fisiologia humana, dimensão do posto de trabalho, sua relação com os movimentos exigidos e demanda muscular, buscando equipamentos de fácil ajuste ao trabalhador, possibilitando melhor desempenho na produtividade com conforto e bem estar.

O estudo mostra que a micro-pausa traz também grandes benefícios para as empresas (rendimento e produção), motivo pelo qual deve ser estimulada e implementada por diversas organizações. Além disso, as pausas têm como objetivos a busca de alguns benefícios físicos e fisiológicos, psicológicos e sociais do trabalhador, influenciando em sua qualidade de vida (indireta e diretamente) e promovendo melhorias no ambiente de trabalho e produtividade. Este tipo de atividade vem crescendo e ganhando espaço dentro das empresas, uma vez que diminui os efeitos negativos do trabalho.

2. ERGONOMIA

Segundo Lida (2008), a ergonomia parte do princípio de estudar as características do trabalhador e em seguida, projetar o trabalho, de forma que ele consiga ser executado, preservando a sua, saúde, ajustando-o às suas capacidades e limitações, sempre adequando o trabalho ao trabalhador, por isso a ergonomia estuda diversos fatores que influem no desempenho do sistema produtivo e procura reduzir as suas consequências que agride o trabalhador. Assim ela se faz de meios para reduzir o estresse, fadiga e acidentes, proporcionando segurança, satisfação e saúde dos trabalhadores. A recíproca nem sempre é verdadeira, pois é muito mais difícil adaptar o homem ao trabalho.

Ergonomia é um conjunto de ciência e tecnologia que busca a adaptação confortável e produtiva entre o homem e seu trabalho, basicamente procurando adaptar as condições de trabalho às características do ser humano (VERONESI, 2008).

Segundo Dul (2004), a ergonomia tem como papel principal resolver um grande número de problemas sociais relacionados com a saúde, segurança, conforto e eficiência.

NR 17 - Ergonomia como uma norma que visa estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho. Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora (MINISTÉRIO DO TRABALHO, 2002).

Segundo Lida (2003), afirma que na Inglaterra define er-

gonomia como sendo o estudo do relacionamento entre o homem e seu trabalho, equipamento e ambiente e, particularmente, a aplicação dos conhecimentos de anatomia, fisiologia e psicologia nas soluções dos problemas surgidos desse relacionamento.

A ergonomia estuda vários aspectos: a postura e movimentos corporais (sentados, em pé, empurrando, puxando e levantando cargas), fatores ambientais (ruídos, vibrações, iluminação, clima e agentes químicos), informação, (informações captadas pela visão, audição e outros sentidos), relação entre mostradores e controles, bem como cargos e tarefas (tarefas adequadas, interessantes). A conjugação adequada desses fatores permite projetar ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes, tanto no trabalho, quanto na vida cotidiana (DUL, 2004).

A ergonomia na visão de muitos autores se divide em três áreas; física, organizacional e cognitiva, cada área abrange um grupo de fatores que devem ser levados em consideração:

Ergonomia física - Ocupa-se das características da anatomia humana, antropométrica, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde (IIDA, 2008).

Ergonomia cognitiva - Ocupa-se dos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora, relacionados com as interações entre as pessoas e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem a carga mental, tomada de decisão, interação homem computador, stress e treinamento (IIDA, 2008).

Ergonomia organizacional - Ocupa-se da otimização dos sistemas sócio-técnicos, abrangendo as estruturas organizacionais, políticas e de processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, projeto de trabalho, programação de trabalho em grupo, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, teletrabalho e gestão da qualidade (IIDA, 2008).

Segundo Veronesi (2008), de forma macro a ergonomia trata a prevenção da fadiga física, e as demais atividades fica a critério dos recursos humanos prevenirem a fadiga psíquica, em conjunto a ergonomia procura descobrir por que o trabalhador entra no ciclo de fadiga, e propõe diretrizes capazes de reduzir ou compensar os fatores de tal sobrecarga.

3. L.E.R / D.O.R.T

Segundo o Ministério da Saúde (2000), as LER/DORT, por definição, é um fenômeno relacionado ao trabalho, caracterizado pela ocorrência de vários sintomas, tais como, dor, parestesia, sensação de peso, fadiga, de aparecimento insidioso nos membros superiores, pescoço. São causa frequente de incapacidade laboral temporária ou permanente.

Segundo Marano (2003), a lesão por esforço repetitivo (LER / DORT) é uma desordem músculo-tendinosa de origem ocupacional que atinge os membros superiores, região escapular e pescoço pelo uso forçado e repetido de grupos musculares ou em consequência de uma postura forçada.

Segundo Codo e Almeida (1998), citam que para se com-

preender a L.E.R. de forma global, necessita-se inicialmente de um diagnóstico clínico, psicológico e organizacional que apesar de serem diferentes são interligados. A L.E.R. é produzida pela excessiva exigência de músculos/tendões, pela repetitividade de movimentos e de forma muito rápida. É por isso conhecida como sendo "a doença dos digitadores".

De acordo com Couto (1998), a L.E.R. é a doença dos digitadores tendo o seu aparecimento epidêmico na década passada. Com o tempo, pôde-se evidenciar que muitas categorias profissionais também eram acometidas. Constatou-se que os sintomas que caracterizam as LER/DORT, podem aparecer em pessoas que exercem atividades tão diferentes quanto trabalhar como digitador, montador, secretária, jornalista, atendente de sistemas de comunicação, operadores de mesas de investimento, gerentes de bancos, donas de casa, entre outros.

A nomenclatura Lesões por Esforços Repetitivos (LER) começou a ser utilizada no final da década de 50, para designar um conjunto de patologias, síndromes e/ou sintomas músculo-esqueléticos que acometem particularmente os membros superiores (SANTOS FILHO; BARRETO, 1998). Para Ribeiro (1997), os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (D.O.R.T.) são os nomes dados às afecções de músculos, tendões, sinóvias (revestimento das articulações), nervos, fâscias (envoltório dos músculos) e ligamentos, isoladas ou combinadas, com ou sem degeneração de tecidos. Apresentam como característica comum a sua relação com o trabalho, podendo atingir tanto trabalhadores em início de carreira quanto aqueles com muitos anos de trabalho no mesmo posto ou mesma função, em todos os ramos da economia, com diferentes níveis de escolaridade e cargos profissionais.

O fenômeno Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) deve ser entendido como sendo o produto das interações que ocorrem entre o ser humano e seu ambiente de trabalho, na presença de condições físicas e psíquicas predisponentes (DELIBERATO, 2002).

Segundo Couto (2007), relata que as D.O.R.T. são ocasionada pela utilização biomecânicamente incorreta dos membros superiores, que tem como resultado, dor, queda de produtividade, incapacidade temporária e, conforme o agravo pode evoluir para uma síndrome dolorosa crônica. No Brasil tradicionalmente é conhecida pela sigla L.E.R., porém com as mudanças políticas ocorridas a partir de 2003 no Brasil a previdência passou a utilizar a denominação LER/DORT.

Para Maciel (2000), DORT é definida como afecção musculoesquelética onde o ambiente e as condições de trabalho contribuem para o seu aparecimento. As condições de trabalho que podem levar ao seu aparecimento incluem movimentos repetitivos, aplicação de forças principalmente das mãos, levantamento e transporte de peso, posturas inadequadas e stress, relacionados a condições psicossociais. O aparecimento das afecções está ligado à exposição dos trabalhadores a esses riscos e sua magnitude depende da intensidade, frequência e duração da exposição e da capacidade individual de lidar com as exigências do trabalho. Sendo as causas dos DORT's ser relacionada ao ambiente de trabalho, para prevenir é necessário mudar de trabalho, isto é, modificar as condições de trabalho que podem potencialmente causar a doença.

Atualmente, o esforço físico exigido pela automação é de

outra natureza, é um esforço leve, por isso, capaz de ser repetido em alta velocidade pelas mãos e dedos, ao mesmo tempo em que cobra uma postura e sobrecargas estáticas dos segmentos restantes (RIBEIRO, 1997).

Segundo Couto (1998), Rocha descreveu no ano de 1989 relatos de trabalhadores que laboravam com processamento de dados realizaram um movimento para ser reconhecida a tenossinovite como doença ocupacional. Esses relatos discutiam o grande problema das empresas em aceitar as tendinites como nexos do trabalho, de forma que sindicalista realizava pressão maciça na previdência social para o reconhecimento de tal patologia, com tudo, através de acordos coletivos e convenções, as empresas procuraram melhorar as condições de trabalho, que antes eram precárias introduzindo cláusulas de proteção a saúde do trabalhador, em pouco tempo foi aceito o esquema de pausas de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados. Os movimentos dos sindicatos de processadores de dados despertou outros sindicatos de categorias diferentes para verificar a real existência de muitas lesões em outras profissões que realizavam atividades repetitivas causando uma pressão social nos órgãos públicos.

De acordo com o Ministério da Saúde (2000), as D.O.R.T. representam um dos grupos de doenças ocupacionais mais polêmicas no Brasil e em outros países. Reconhecidas pela Previdência Social desde 1987, têm sido, nos últimos anos, dentre as doenças ocupacionais registradas, as mais prevalentes, segundo estatísticas referentes à população trabalhadora segurada.

De acordo com Couto (2000), muitas das lesões por sobrecarga funcional nem sempre possuem ligação direta com o trabalho, mas sim por outros fatores, tais como, prática de vôlei pode resultar em lesões nos ombros, hábitos diários como a posição que para dormir, uso de bolsas pesadas e também o sedentarismo é um potencializado no surgimento de patologia osteomusculares. Devemos também salientar que fases da vida da mulher como gestação e menopausa contribuem para o surgimento de queixas nos membros superiores.

Segundo Cherem (2006), retrata as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho implica de maneira significativa a perda da capacidade produtiva, passivos trabalhistas originando despesas por indenizações, bem como uma perda funcional nas pessoas acometidas.

Operadores de computadores têm se queixado de problemas nas mãos e punhos, que são similares àqueles induzidos por ferramentas vibratórias. A operação freqüente das teclas pode agir como vibração induzidas pelas pontas dos dedos, com efeito biomecânicos similares (KROEMER, GRANDJEAN. 2005).

4. As principais D.O.R.T. dos membros superiores

4.1 Tenossinovite de De'Quervain

Segundo Silva (2006) relata que o cirurgião suíço Fritz de Quervain descrevia a tenossinovite de De Quervain, um tipo de doença causada por esforço repetitivo.

De acordo com Veronesi (2008) a tenossinovite de Quervain pode surgir através de mecanismos indiretos, através de contrações estáticas dos tendões ou por movimento repetitivos, estas consequências são potencializadas com movimento do polegar em pinça acompanhado de rotação, desvio ulnar do carpo e força.

Segundo Couto (2007) a tendinite estenosante de De-Quervain ocorre através de uma contração dos tendões do abductor longo e extensor curto do polegar, reduzindo o espaço e causando um processo inflamatório da bainha comprimindo os tendões.

Segundo Marano (2003) a doença de Quervain se dar em razão de um processo inflamatório da bainha tendinosa do músculo abductor e extensor do polegar, ocasionando distúrbio da sensibilidade e da capacidade funcional.

Segundo Couto (2007) as causas são:

a) Causas não ocupacional através de fatores metabólico como a diabetes, gota, hipotireoidismo e fatores inflamatórios gerais como a artrite reumatóide, tuberculose e infecção fúngica.

b) Causas ocupacionais através de movimentos que realizam atividades de pinçamento entre o polegar e o indicador, seguido de flexão e extensão do punho, especialmente fazendo força. Uso de ferramentas e instrumentos de trabalho que exija desvio ulnar do carpo e movimentos repetitivos de um mesmo padrão, com posturas viciosas de punho.

4.2 Síndrome do Túnel do Carpo

De acordo com Couto (1995) a compressão do nervo mediano se dar pelo estreitamento do túnel do carpo, ou seja, do canal existente na face palmar do punho por onde passa o nervo mediano.

Segundo Silva (2004) a característica da síndrome do túnel do carpo se dá pela alteração de sensibilidade ou parestesia no punho, geralmente associada com movimentos manuais inadequados e repetitivos sem tempo adequado de recuperação tecidual gerando inflamação, edema e irritação no nervo mediano causando dor nessa região.

De acordo Marano (2003) a síndrome do túnel do carpo ocorre pela compressão do nervo mediano da face palmar do punho, em consequência de um processo inflamatório dos tendões ocasionando espaçamento e fibrose, e provoca dor e incapacidade funcional, particularmente dos 1º ao 4º dedos.

Segundo Couto (2007) a síndrome do túnel do carpo é uma compressão no nível do canal do carpo estruturas rígida e estreitas por onde passa o nervo mediano, por essas características, a área é vulnerável a lesões.

Segundo Couto (2007)

a) Causas de origem não ocupacional através de enfermidades sistêmicas, traumatismo, sequelas de fratura, artrite reumatóide, engrossamento do ligamento anular, tumores benigno, cistos e também por alterações hormonais devido a gravidez, pós-menopausa e uso de anti-concepcionais entre outros fatores.

b) Causa de origem ocupacional se apresenta pela combinação de fatores, como movimentos repetitivos que tem uma ligação direta no surgimento da tenossinovite crônica em nível dos flexores, movimentos combinados de pinça, força e uso da musculatura dos lumbricais.

Segundo Oliveira (2001) a tenossinovite dos extensores dos dedos ocorre através de uma inflamação dos tendões extensores dos dedos e bainhas que recobre os tendões. Para Veronesi (2008) a contração estática e movimentos repetitivos são fatores determinantes para gerar tal patologia principalmente em ações como digitar, usar o mouse, costurar e cirurgias.

4.3 Epicondilite

De acordo com Marano (2003) essa patologia se caracteriza por dores nos músculos epicondelianos (bordos do cotovelo) com irradiação para o ombro e a mão.

Segundo Couto (1995) a maioria dos músculos do antebraço tem sua inserção nos epicôndilos, desta forma os grupos musculares nos movimentos de extensão e flexão exercem um tracionamento nas estruturas do cotovelo tornando o indivíduo a lesões denominada epicondilite.

De acordo com Veronesi (2008) os movimentos estáticos do punho e uma pressão prolongada com utilização de força podem acarretar surgimento de epicondilite, em trabalhadores com atividade de aperta parafuso, operar motosserra, torcer roupas e digitação contínua.

Segundo Couto (2007) a epicondilite são patologias na região do cotovelo que atingem pessoas que realizam trabalho intenso e repetitivo. A epicondilite está dividida em três formas, epicondilite lateral que afeta a origem da musculatura extensor radial curto do carpo, a epicondilite medial que afeta a musculatura flexora e pronadora e a epicondilite posterior que afeta a área do olecrano através da inserção do tríceps.

Segundo Couto (2007) as causas podem ser de origem:

- Causas não ocupacionais podem estar ligadas através de neoplasias, tumores e fraturas entre outras.
- Causas ocupacionais estão diretamente ligadas a movimentos repetitivos combinado com rotação contínua do cotovelo.

Dedo em Gatilho

Segundo Veronesi (2007) os movimentos repetitivos de flexão palmar e flexão das falanges combinado com força são causadores de forma direta para desenvolver a patologia dedo em gatilho.

Envolve os tendões flexores dos dedos da mão. Se ocorrer formação de nódulos sobre o tendão ou ocorrer um inchaço na bainha que recobre o tendão ele se tornará mais largo ficando comprimido nos túneis por onde ele passa. Estes túneis localizam-se dentro dos dedos (COSTA, NASCIMENTO, 2007)

Segundo Couto (2007) que a patologia dedo em gatilho, também conhecida com tenossinovite dos flexores dos dedos é ocasionada pela constrição da bainha tendinosa, quando muita mobilidade ou um processo inflamatório, pode gerar o aparecimento de pequenos nódulos ou fibrose, as causas de origem não ocupacional pode ser por processos de artrite múltipla, amiloidose e diabetes melitus. Já as causas ocupacionais são os movimentos repetitivos trauma de origem ocupacional levando a compressão da superfície ventral dos dedos.

Segundo Marano (2003) é provocado por um processo inflamatório da bainha tendinosa da região palmar (articulação metacarpofalangiana), ocasionando dificuldade de extensão do dedo.

Segundo Couto (1995) a manutenção estática do braço acima de do nível do ombro, independente se você está realizando movimentos com carga ou sem carga, tem o fator de desencadear uma bursite, pois nessa posição a bolsa fica muito comprometida, se a inflamação for de forma contínua, ou seja, repetitiva podem dar resultados de calcificação.

De acordo com Oliveira (2001) as bursas são compostas

por pequenas paredes finas em regiões de atrito na região do ombro, com manifestação de dor e limitação de alguns movimentos dos membros superiores. As causas não ocupacionais são originadas de traumas, e as causas ocupacionais podem vir associadas a um estado de tensão muscular ou inflamação do tendão do supra-espinhoso.

A tendinite do supra-espinhoso pode ser causada por relações anatômicas desfavoráveis, levando a isquemia local e degeneração. Exercício muscular excessivo, traumas e atividades repetitivas do braço podem levar ao quadro de tendinite. A tendinite bicipital pode ser encontrada como uma entidade isolada, mas frequentemente é secundária a lesões nas bainhas dos rotadores. (Santos, 2006)

Segundo Veronesi (2008) é a patologia que mais agride os ombros, isso ocorre pela deficiência do tendão recebe o aporte sanguíneo principalmente quando realiza movimentos acima do nível do ombro.

5. Fadiga

A Fadiga muscular Segundo Grandjean (2005) é uma sensação de cansaço, onde ficamos sem motivação para o trabalho físico e mental, nos sentimos pesados e nossas atividades ficam prejudicadas.

Fadiga é o efeito de um trabalho continuado, que provoca uma redução reversível da capacidade do organismo e uma degradação qualitativa desse trabalho. A fadiga é causada por um conjunto complexo de fatores, cujo o efeito são cumulativos. Em primeiro lugar, estão os fatores fisiológicos, relacionados com a intensidade e duração do trabalho físico e mental. Depois há uma série de fatores psicológicos como a monotonia, a falta de motivação e, por fim, os fatores ambientais e sociais, como a iluminação, ruídos, temperatura e o relacionamento social com a chefia e os colegas de trabalho. (ILDA, 2005)

Segundo Couto (1995) os músculos tensos tem como resultado a fadiga e as dores musculares, pois quando houver movimentos estáticos, o mesmo seja acompanhado pelo um período de pausas, para que ocorra a nutrição dos músculos. A tensão muscular excessiva compromete o bem estar do trabalhador, devido o acúmulo de ácido láctico, que é um potente irritante das terminações nervosas de dor podendo gerar fadiga excessiva.

Segundo Couto (2007) o uso constante do computador pode gerar diversos problemas de natureza ergonômica, como tendinite, tenossinovite, D.O.R.T. diversas, fadiga visual, problemas posturais entre outros.

A fadiga muscular pode ser reduzida com diversas pausas curtas distribuídas ao longo da jornada de trabalho. Isso é melhor que as pausas longas concedidas no final da tarefa ou ao final da jornada. Muitas vezes, essas pausas já existem naturalmente dentro do próprio ciclo do trabalho. (DUL, 2004)

Esses problemas estão ligados em quatro fatores: (COUTO, 2007)

O primeiro deles é que, como o computador, cada vez menos se praticou a flexibilidade; se antigamente um usuário de máquina de datilografia usava o equipamento e depois tinha que conferir o trabalho no papel, levantava-se, despachava o documento numa caixa de saída, executava uma série de outras tarefas independente do uso do equipamento, com o computador tudo mudou: ali estão o processador de texto, a planilha, o banco de dados, o sistema

interno de gerenciamento integrado, a consulta de preços de fornecedores, a internet, o correio eletrônico, tudo enfim. Na atualidade, o trabalhador executando atividade em computador, ficando estático, junto do seu posto, com pouca ou nenhuma mobilidade.

O segundo fator é que, embora o teclado seja leve e macio, o computador está longe de ser o primor de Ergonomia. Pelo contrário, ali encontramos um desacerto total: teclado muito comprido, mouse sendo operado em posição de abdução do ombro direito, gabinete e monitor de vídeo dificultando o posicionamento de papéis, livros e outros fatores, além dos reflexos na tela do monitor.

O terceiro é que o posto de trabalho teve que, aos poucos, se adaptar às novas exigências. Por muito tempo, o conjunto de computador (CPU, teclado, mouse, monitor de vídeo) foi colocado sobre mesas tradicionais, de escrivaninha, totalmente impróprias para esse tipo de exigência. Ou ainda sobre mesas de dois tampos, adequadas para uso em digitação de dados ou texto e completamente inadequadas para o trabalho mais comum de interação com o computador, em que se necessita espaço sobre a mesa. E o quarto está relacionado à mudança física dos ambientes de trabalho, que passaram a ter no escritório open-space o modelo da década passada. Com isso, passaram a ocorrer problemas diversos relacionados a dificuldade de concentração, além do gravíssimo problema do reflexo das luminárias sobre o monitor de vídeo

Segundo Couto (2000) o ser humano tem a capacidade de fazer movimentos com as suas juntas, e não é pelo simples fato de encontrar alguma flexão do braço acima do nível do ombro, ou abdução do ombro, flexão, extensão ou desvio ulnar do punho no ciclo de trabalho, que poderá ser indicativo de risco. Caracteriza-se pela repetitividade ou pela manutenção da musculatura de forma estática.

Ainda Couto (2000) afirma que não existe uma tabela de consenso a respeito de limite de tolerância de movimentos específicos. O esforço estático deve ter o mínimo de tempo de duração, e o limite seria aquele compatível com a inexistência de fadiga muscular. É verificada a medida de fadiga muscular através de técnicas científicas analisando as alterações dos traçados eletromiográficos. Os movimentos repetitivos das mãos frequentemente estão associados aos esforços estáticos dos ombros, utilizado para estabilizar os antebraços. O esforço estático aumenta quando se realiza movimentos das mãos com bastante força e precisão.

De acordo Grandjean (2005) a fadiga é caracterizada por um sinal de sensação generalizada de cansaço. Percebemos que o cansaço prejudica nossas atividades e alguns casos podem chegar a paralisar a muscular, gerando, desmotivação para o trabalho físico e mental; sentimo-nos pesados, indolentes e cansados.

Uma sensação de cansaço não é desagradável quando se pode descansar, mais é dolorosa quando não se pode relaxar. Há muito se sabe, pela simples observação, que o cansaço, assim como a sede, a fome e sensações similares é um dos mecanismos de proteção da natureza. O cansaço desencoraja a sobrecarga e fornece um tempo para a recuperação, para que os processos normais de restabelecimento possam acontecer em todo o organismo. Segundo Grandjean (2005) além da fadiga puramente muscular, podemos desenvolver outros tipos de fadiga:

a) Fadiga visual é gerada pela sobrecarga do sistema visual.

b) Fadiga geral acontece pela sobrecarga física de todo o organismo.

c) Fadiga mental é induzida pelo uso do trabalho mental ou intelectual.

d) Fadiga nervosa é causada pela sobrecarga de uma parte do sistema psicomotor, como no caso do trabalho de precisão, geralmente repetitivo.

e) Fadiga crônica acontece pelo acúmulo de efeitos a longos períodos.

f) Fadiga circadiana acontece através do ritmo biológico do ciclo dia-noite, que é periodicamente instalada e leva ao sono.

6. Pausas

Durante a realização de um esforço físico a existência de uma pausa ajuda a prevenir lesões por 3 mecanismos: (COUTO, 1995)

a) Durante a pausa se estiver havendo um esforço muscular estático, com produção de ácido láctico, haverá o fluxo normal de sangue que irá "lavar" o ácido láctico do músculo, prevenindo possíveis lesões.

b) Durante a pausa, se estiver havendo alta repetitividade de um mesmo movimento haverá tempo suficiente para que os tendões voltem à sua estrutura natural, uma vez que eles são viscoelásticos, e demoram certo tempo a readquirirem a formação normal.

c) Durante a pausa ocorre lubrificação dos tendões pelo líquido sinovial (uma espécie de óleo existente entre o tendão e sua bainha sinovial), evitando-se assim o atrito entre as duas estruturas.

Como sabemos, os tecidos do corpo humano necessitam de um suporte sanguíneo rico em oxigênio e nutrientes. Se este fluxo for reduzido, estes tecidos sofrerão consequências. Esta é a situação que ocorre, por exemplo, na tensão muscular, cada vez mais comum, atualmente, em ambientes de trabalho. Os músculos podem obter a energia necessária mesmo sem oxigênio, entretanto, neste caso, o processo produz uma substância chamada ácido láctico, potente causador de dor. À medida que a dor se desenvolve, o grupamento muscular contrai-se mais, como um mecanismo de defesa, gerando, por outro lado, crescente obstrução ao fluxo sanguíneo. A partir daí, os nervos, comprimidos pelos músculos e em regime de baixa oxigenação, geram sensação de formigamento, podendo evoluir para complicações maiores. (SILVA, 2007)

As pausas regulares, portanto, constituem-se em elemento de fundamental importância na recuperação destas estruturas, evitando a cronicidade e as sequelas. Nos trabalhos considerados repetitivos (atividade habitual e permanente de digitação, por exemplo) a necessidade de pausas regulares é um consenso e a legislação brasileira (NR-17, Portaria 3214 do Min. Trabalho) estabelece os padrões: 10 minutos após cada período de 50 minutos de trabalho efetivo com entrada de dados. Nas situações intermediárias, em atividade com terminais, podem-se estabelecer outros ritmos de parada obrigatória, tendo em vista que o estresse, a postura inadequada e a tensão muscular podem continuar existindo, mesmo quando o operador não está digitando e, portanto, a possibilidade de dor e até mesmo de lesão é real, principalmente na vigência de outros fatores anti-ergonômicos, como: mobiliário inadequado, baixas tempera-

turas, vibrações e fatores cognitivos. (SILVA, 2007)

É muito importante usar bem as oportunidades de pausas. O empregado precisa ser estimulado a afastar-se do seu posto de trabalho nesta hora e praticar pequenos exercícios de distencionamento muscular. Convém evitar qualquer atividade que gere repetitividade, postura inadequada, força muscular, compressão mecânica ou estresse. Uma caminhada ao ar livre pode ser muito boa. (SILVA, 2007)

A proporção de alívio nos músculos mais ativos é a finalidade principal das pausas no trabalho, ou seja, visa a proteção do trabalhador diante do árduo esforço realizado. (CODO, 1998)

Nascimento & Morais (2000), destacam algumas regras gerais para pausas:

a) Pausas Curtíssimas - Estabelecidas quando o trabalhador está em plena atuação da tarefa. Durante a sua realização o funcionário deve, obrigatoriamente, aguardar algum tempo para dar continuidade ou conclusão à tarefa.

b) Pausas de 5 à 10 min/hora - Baseia-se em informar ao trabalhador para que ele não fique na mesma posição por muito tempo, este deve , movimentar e alongar se.

Apesar de essas regras basearem em estudos científicos é muito relativo seu uso, pois os valores estipulados para as pausas são considerados o mínimo necessário para a prevenção do desconforto e de alterações causadas pelo trabalho. É importante o trabalhador estar bem orientado, para conseqüentemente ser capaz de determinar o momento e o tempo certos das pausas, sem que venha interferir na sua produtividade e execução da tarefa. (NASCIMENTO, 2000)

De acordo com COUTO (1995) quando o trabalhador realizar as pausas deveria aprender a fazer uma ginástica de distencionamento e de alongamento das estruturas músculo-ligamentares, com intuito de melhorar a nutrição e oxigenação dos músculos.

Segundo Ilda (2005) as pausas de 10 minutos a cada 60 minutos trabalhados, consegue restabelecer a estrutura muscular permitindo a recuperação da fadiga.

Pausa para repouso segundo Grandjean (2005) que o as pessoas podem fazer pausas no trabalho de varias maneiras.

a) As pausas espontâneas são aquelas que o trabalhador faz por sua iniciativa própria, para interromper o fluxo de um trabalho a título de descanso, geralmente não são pausas longas, mais pode ser realizada sempre pelo trabalhador se seu trabalho for estressante, faz pausas curtas e tem um efeito maior de recuperação do que pausas longas.

b) As pausas disfarçadas ocorrem quando o operador deixa de fazer a atividade principal pra realizar atividades paralelas, a maioria dos trabalhos. Essas pausas são justificadas fisiologicamente, o problema é que geralmente, não fornece relaxamento suficiente porque outra atividade é desempenhada.

c) As pausas condicionadas pelo trabalho são todas as interrupções que surgem na operação da máquina ou na organização do trabalho, ou seja, espera de um cliente e a espera de um resfriamento de peça. Em uma esteira, as durações das pausas de condicionadas pelo trabalho dependem do movimento da esteira e da destreza do operador.

d) As pausas prescritas são definidas pela gerência; por exemplo: as pausas do meio dia e as pausas, na manhã e

à tarde, para o lanche.

Segundo Couto (2007) no momento das pausas, levante-se da cadeira, ande um pouco e faça uma bateria de exercício de distencionamento e de alongamento, evite ler, uma vez que durante o esforço com computador seus músculos ciliares são muito exigidos. Devemos lembrar que as atividades que exige muita concentração mental ou quando se está muito tenso, a tendência normal do organismo é fica ainda mais estático.

De acordo com Campos (2007) No mercado já existem software gratuitos que tem como propósito prevenir as D.O.R.T. através da realização pausas regulares, e intercalar sessões de exercícios específicos de distencionamento e alongamentos. Ele controla o tempo de pausas ajudando na recuperação muscular e prevenção das lesões por esforço repetitivo. Os programas usam um temporiza que alerta avisando na tela do computador a realização da micro-pausas e períodos de descanso.

7. Orientações para os postos de trabalho informatizados

Devido à grande difusão da informática, nas ultimas décadas, hoje existem postos de trabalho com computadores em praticamente todas as profissões. Em alguns casos, o uso de computadores é esporádico. Mas, em outros, o usuário passa horas com o corpo quase estático, com atenção fixa na tela do monitor e as mãos sobre o teclado, realizando operações de digitação, altamente repetitiva. (ILDA, 2008)

Segundo Couto (2007) para a maioria dos trabalhos com computador, não é necessário que se tenha uma mesa especial, sendo que a mesa comum deve ter altura de 75 cm, largura de 75-80 cm e comprimento mínimo de 120 cm, em geral atende bem a necessidade do trabalho. O monitor de vídeo deve estar à frente dos olhos com um bom ângulo de leitura com 32 a 44 graus. Os braços devem estar na vertical e os antebraços devem estar apoiados em um ângulo de 90 graus, podendo apoiar sobre o braço da cadeira que deve ter altura regulável.

Segundo Couto

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Cada vez mais é possível constatar que a saúde está relacionada com os hábitos de vida diários. E a ergonomia, cria, planeja e corrige o trabalho ao trabalhador, favorecendo conforto, segurança e eficiência no trabalho. Através de estudos se verificou que os trabalhadores que usam computadores como ferramenta plena, exige bastante concentração e movimentos repetitivos devem ter pequenas pausas para quebra o ciclo estático de fadiga.

Com o grande avanço das tecnologias, o ser humano vem se torna dependente da informática, seja ela em computadores ou em aparelhos menos como notebooks, tablets e celulares.

A ergonomia tende a realizar um estudo, verificando as características organizacionais da empresa, padronizando os procedimentos, proporcionando conforto, eficiência e segurança no trabalho, com isso a implantação do projeto de micro pausas tem o intuito de favorecer uma pausa de 10 minutos para cada 60 minutos trabalhados não deduzidos na jornada normal de trabalho, para melhorar a qualidade de vida e prevenir as DORT.

O efeito da contração estática por longos períodos induz a fadiga muscular devido o fluxo de sangue fica parado por conta da contração muscular, com o passar dos minutos, os músculos ficam tensos provenientes a deficiência do aporte de oxigenação tecidual. Conseqüentemente o corpo gera uma substancia chamada ácido láctico, causando dor, desconforto e futuramente contribui para o surgimento de lesões osteomuculares.

Foi verificado que as pausas não podem ser deduzidas na carga horária de trabalho, e que é aconselhável que o trabalhador, quebre o ciclo de rotina, devendo se levantar do seu posto de trabalho, realizar atividades diferentes nesse período de pausa, pode realizar movimentos de distencionamentos e alongamentos com intuito de favorecer renutrição tecidual dos membros superiores.

A região do punho é a mais afetada na atividade de entrada de dados, pois sofrem movimentos repetitivos contínuos, vibrações que afetam as inúmeras articulações associado com os desvios acentuados do punho.

Alguns aspectos com o trabalho repetitivo geram tensões devido a longas jornadas sem pausas e/ou insuficientes. Os mobiliários dos computadores que nem sempre respeitam as diferenças antropométricas dos trabalhadores e que os levam a postura inadequadas. Esses fatores não ocorrem isoladamente, mas integram-se mutuamente e intensificam a possibilidade de ocorrerem lesões, podendo levar à incapacidade permanente para o trabalho e a um profundo comprometimento para as atividades cotidianas, até mesmo para os atos mais simples do dia a dia.

Por tudo descrito neste trabalho concluiu que pausas de 10 minutos a cada 50 minutos trabalhados têm o intuito de prevenir o aparecimento de doenças osteomusculares relacionada ao trabalho, favorecendo uma melhora no fluxo sanguíneo dos membros superiores, eliminando ou evitando o ciclo de fadiga ocasionado pela contração estática e movimentos repetitivos, favorecendo assim melhor produtividade e qualidade de vida no trabalho.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6022: artigo em publicação periódica científica impressa: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

CIDADE, Paulo. Manual de ergonomia no escritório: 100 dicas para melhorar seu local de trabalho. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

CODO, Wanderley; ALMEIDA Maria. Lesões Por Esforços Repetitivos. Diagnóstico, Tratamento e Prevenção. Petrópolis: Vozes, 1998.

COUTO, Hudson de Araújo. Como gerenciar a questão das L.E.R./D.O.R.T.; lesões por esforços repetitivos, ditúbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Belo Horizonte: Ergo, 1998.

COUTO, Hudson de Araújo. Novas perspectivas na abordagem preventiva das LER/DORT - Fenômeno L.E.R./D.O.R.T. no Brasil: natureza, determinantes e alternativas das organizações e dos demais atores sociais para lidar com a questão. Belo Horizonte: Ergo, 2000.

GRANDJEAN, Etienne; KROMER, Karl H. E. Manual de ergo-

nomia: adaptando o trabalho ao homem. 5. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

CHEREM, Alfredo Jorge. Síndrome do túnel do carpo em trabalhadoras domésticas. São Paulo: Ltr, 2006.

COUTO, Hudson de Araújo. Novas Ergonomia aplicada ao trabalho: conteúdo básico: guia pratico. Belo Horizonte: Ergo, 2007.

COUTO, Hudson de Araújo. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana volume II. Belo Horizonte: Ergo, 1998.

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. Ergonomia prática. São Paulo: 2ª. Ed. Edgard Blücher, 2004

ILDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2003.

ILDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.

MARCIEL, Regina Heloisa. Prevenção da LER/DORT: o que a ergonomia pode oferecer. Cadernos de Saúde do Trabalhador. São Paulo: Kingraf, 2000. Disponível em: <http://cosh-network6.mayfirst.org/sites/default/files/caderno9%20ler-dort.pdf> Acessado em 12 de dezembro de 2011.

MARANO, Vicente Pedro. Doenças ocupacionais. São Paulo: Ltr, 2003.

RIBEIRO, Herval Pina. Lesões por esforços repetitivos: uma doença emblemática. Caderno Saúde Pública. São Paulo: v.13, supl.2, 1997. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X1997000600008&script=sci_arttext Acessado em: 08 Jan 2012.

SANTOS, Cristina Amaral. Complexo do ombro: tendinites. Disponível em http://www.wgate.com.br/conteudo/medicina-esaude/fisioterapia/reumato/ombro_cristina/ombro_cristina.htm Acessado em 14 Jan 2012.

SANTOS FILHO, Serafim Barbosa; BARRETO, Sandhi Maria Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das lesões por esforços repetitivos. Cadernos de Saúde Pública, São Paulo: v. 14, n. 3, 1998. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/csp/v14n3/0092.pdf> Acessado em 06 Jan 2012.

SILVA, Anderson Santos. Pausas regulares. Disponível em <http://nr7.sat.sites.uol.com.br/pausas.htm> Acessado em 15 Set 2011.

VERONESI, José Ronaldo. Fisioterapia do Trabalho: Cuidando da Saúde Funcional do Trabalhador. São Paulo: Andreoli, 2008.

TAFNER, Elisabeth Penzlien; SILVA, Everaldo da. Metodologia do Trabalho Acadêmico. Indaial: Ed. Grupo UNIASSELVI, 2008.

¹ Pós-graduando em Ergonomia.

² Orientadora Fisioterapeuta. Especialista em Metodologia do Ensino Superior. Mestranda em Bioética e Direito em Saúde
Contato: leandro@salambr.com