
**LESÕES POR ESFORÇOS REPETITIVOS EM DIGITADORES DO
CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO BANESTADO
LONDRINA, PARANÁ, BRASIL**

***Eliane de Barros Barbosa*, Fabíola Dinardi Borges*, Luciana de Paula Dias*,
Gisele Fabris*, Fernanda Frigeri*, Celita Salmaso*****

BATISTA, E.B., BORGES, F.D., DIAS, L.P., FABRIS, G., FRIGERI, F., SALMASO, C. Lesões por esforços repetitivos em digitadores do Centro de Processamento de Dados do Banestado Londrina, Paraná, Brasil. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo.*, v. 4, n. 2, p. 83-91, jul. / dez., 1997.

RESUMO: Lesões por Esforços Repetitivos (LER) é uma síndrome de difícil diagnóstico caracterizada por distúrbio de músculo tendinoso, principalmente dos membros superiores, ombros e pescoço, causada pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido ao uso repetitivo ou à manutenção de posturas inadequadas, resultando em dor, fadiga e declínio no desempenho profissional. O termo LER, adotado no Brasil, não é mais utilizado, preferindo-se, atualmente, a denominação Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT). O difícil tratamento da DORT justifica o estudo sobre os principais fatores predisponentes e uma forma de preveni-los. Foram analisados quarenta digitadores do Centro de Processamento de Serviços do Banestado Londrina, PR., suas queixas e seu local de trabalho. Através de questionários e observação dos fatores ocupacionais associados ao aparecimento das DORT, constatou-se que a maioria referiu dores em ombro, cotovelo e mãos; 44% dos entrevistados haviam procurado assistência médica por problemas como tenossinovite, bursite e tendinite, dos quais 78% tiveram que se afastar do trabalho. Os resultados obtidos em nosso estudo sugerem que os tipos de movimentos utilizados para a realização das tarefas, a falta de alguns fatores básicos de ergonomia e de orientação quanto à prevenção contribuem para a instalação das DORT.

DESCRITORES: Doenças ocupacionais, diagnóstico. Computadores.

INTRODUÇÃO

O termo "Repetition Strain Injuries" (RSI), equivalente ao termo Lesões por Esforços Repetitivos (LER), adotado no Brasil, praticamente não é mais utilizado.

Atualmente, a denominação mais utilizada é Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMD), alguma coisa parecida com Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT). Essa denominação destaca o termo "distúrbios" ao invés de "lesões", pois

* Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina, PR.

** Coordenadora da Disciplina de Fisioterapia Preventiva e Saúde Pública da Universidade Estadual de Londrina, PR.

Endereço para correspondência: Fernanda Frigeri. Rua Prudente de Moraes, 615. Jardim Champagnat. 86062-110 Londrina, PR.

corresponde ao que se percebe na prática: ocorrem distúrbios numa fase precoce (como fadiga, peso nos membros, dolorimento), aparecendo as lesões numa fase mais adiantada. As lombalgias ainda são as mais freqüentes, mas a incidência das lesões nos membros superiores tem aumentado (COUTO)⁵.

Conhecida em séculos passados como "doença dos escribas", as DORT atingem, atualmente, trabalhadores de diversas áreas. Especialistas em Medicina do Trabalho estimam que 5% a 10% dos digitadores são portadores de DORT. Na França, já são o maior motivo de afastamento do trabalho, comprometendo a produtividade (FOLHA DE LONDRINA)⁸. Em São Paulo, dos 284 casos de tenossinovite registrados nas agências do INSS, no período de novembro de 1986 a dezembro de 1987, 88,3% eram em digitadores (ROCHA)¹³. Entre 1988 e 1992, o diagnóstico da DORT, nos EUA aumentou 144%, atingindo 282 mil pacientes. Tanto lá como aqui no Brasil, sabe-se que o número de casos é muitas vezes superior ao das estatísticas oficiais. São pacientes que estão se automedicando, outros que se tratam mas não comunicam o fato às empresas e outros ainda que escondem o diagnóstico, com receio de perderem o cargo ou a função (ANTONÁLIA)¹. Dados mais recentes apontam o aumento da incidência da DORT, principalmente nos membros superiores, no mundo inteiro. Embora ainda seja difícil definir o número, dados mais confiáveis vêm dos EUA, onde se estima que o número de acometimentos é de cerca de 3,2 a 3,5 trabalhadores por contingente de 100 e o número médio de dias de afastamento, quando esse ocorre é de 20 dias (COUTO)⁵.

As DORTs incluem: tenossinovite, síndrome do túnel do carpo, tendinite, epicondilite, bursite, miosite, síndrome cervicobraquial, síndrome do desfiladeiro torácico, ombro doloroso, lombalgia e outras patologias associadas à fadiga muscular principalmente de ombro e pescoço (ROCHA)¹³.

Há dois tipos de síndrome por excesso de uso: a provocada por sobrecarga dinâmica e a provocada por sobrecarga estática. A

primeira caracteriza-se pelos esforços repetitivos, e tem como agravante a sobrecarga de trabalho. A síndrome por sobrecarga estática é provocada pela manutenção de posturas contraídas, e atinge principalmente a musculatura cervical, lombar e cintura escapular (FOLHA DE LONDRINA)⁸.

A fase I, início das lesões, caracteriza-se pelo desconforto que geralmente aparece no final do dia de trabalho, por não haver sinais clínicos aparentes e pela dor somente que é sentida quando a parte afetada for comprimida. Na fase II, há dor e desconforto durante o trabalho e à noite, sendo mais incômoda nos períodos de maior movimento, gerando perda de rendimento. A dor é mais localizada e pode vir acompanhada de parestesia e leves distúrbios de sensibilidade. Na fase III a dor passa a ser contínua e de irradiação mais definida, diminuindo de intensidade nas horas de repouso, mas aparece frequentemente à noite. Perde-se a força muscular podendo ocorrer a impossibilidade de se executar a função. Já na fase IV a dor é forte, contínua, e se manifesta mesmo com a imobilização do membro e chega a ser insuportável levando a intenso sofrimento. O edema é comum e podem ocorrer deformidade em função do desuso. É constatada a incapacidade para o trabalho, podendo acarretar neste estágio, alterações psicológicas com quadros de depressão, ansiedade e angústia (HOEFIL e LECH, L.E.R., MANUAL DA LER DO BANCO DO BRASIL)^{9,10,11}.

Os fatores que facilitam o aparecimento das DORT podem ser específicos (traumatismos anteriores, fatores hormonais, psicológicos e congênitos) ou gerais: projeto de trabalho não adequado com sobrecarga muscular; tipo de tarefa com movimentos rápidos e repetitivos de antebraço, punho, mãos e dedos; instrumento de trabalho inadequado, facilitando desvio ulnar e supinação do punho; ambiente de trabalho impróprio (má iluminação, ruído excessivo); sobrecarga de trabalho com falta de períodos de descanso e freqüentes horas extras; competição; predisposição fisiológica e carga muscular estática imposta pela postura aos músculos de pescoço e região dos ombros (ROCHA)¹³.

Pesquisas realizadas com 53 casos de lesões em operadores de computador, verificaram que os níveis de estresse eram altos; que o local de trabalho era irregular devido a fatores como aglomeração, má iluminação e equipamento ergometricamente inadequado; que o mal posicionamento do punho durante os movimentos da mão (dorsiflexão e/ou desvio ulnar, permanência do polegar em extensão e abdução e hiperextensão do quinto dedo) e que a manutenção de posturas errôneas, como cifose, lordose e escoliose, poderiam levar a uma variedade de lesões (PASCARELLI e KELLA)¹².

O diagnóstico da DORT é difícil, pois seus sinais e sintomas se confundem com os de doenças reumáticas. O diagnóstico precoce e imprescindível para a cura do distúrbio e se os sintomas não forem tratados no início tendem a tornar-se crônicos ou irreversíveis, sendo que a prevenção é a melhor solução para assegurar um melhor rendimento do trabalhador na empresa (FOLHA DE LONDRINA)⁸.

Justifica-se, assim, o objetivo do presente estudo em pesquisar os principais problemas relacionados com a digitação e uma forma de preveni-los.

METODOLOGIA

População de Estudo

Participaram da pesquisa 40 pessoas (21 mulheres e 19 homens) que trabalhavam com digitação no Banestado, durante o período de setembro a novembro de 1995, com uma faixa etária entre 18 a 39 anos, numa média de aproximadamente 28 anos.

Local de Pesquisa

O estudo foi desenvolvido junto ao Centro de Processamento de Serviços e agências do Banestado, Londrina, responsável pela compensação de cheques de Londrina e região.

Material

Os dados foram coletados mediante a utilização de um questionário e a observação do posto de trabalho.

O questionário continha 14 questões fechadas e semi fechadas referentes a: sexo, idade, tempo de trabalho, horas de digitação/dia, turno na empresa, realização de intervalos, local e características da dor; prática esportiva, realização de alongamentos ou relaxamentos durante o intervalo, necessidade de assistência médica, conhecimento e interesse em participar de um programa de tratamento fisioterápico.

Além do questionário, a equipe utilizou-se da observação do local de trabalho atendo-se à postura dos trabalhadores, aos movimentos realizados, ao posicionamento dos equipamentos e ao número de toques por hora.

Procedimentos

Inicialmente manteve-se contato com a empresa e foi obtida a devida permissão. Em seguida, foram confeccionados os questionários e distribuídos, tanto no Centro de Processamento quanto nas agências do Banestado, para aqueles que trabalham com digitação.

O supervisor da área recebeu 50 questionários, dos quais 40 foram respondidos e devolvidos no prazo de uma semana. Convém destacar que não houve nenhum contato ou entrevista com os digitadores, uma vez que estes se encontravam em horário de trabalho.

Realizou-se uma análise das condições de trabalho no Centro quanto à postura mantida pelo trabalhador, apoio para pés, punhos e antebraço, iluminação, ruídos, temperatura e dimensões para equipamentos de trabalho com o computador (cadeira, mesa, tela). Utilizaram-se 2 dias para observação, com permanência de 2 horas no local, nos períodos vespertino e noturno. Os dados relevantes foram anotados.

Visitou-se a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) do Hospital Evangélico de Londrina, com o objetivo de conhecer sua atuação frente aos digitadores (uso de uma tala que evita movimentos indesejados do punho; adaptação do teclado, cadeira, mesa, apoio para os pés e orientação de exercícios de alongamento).

RESULTADOS

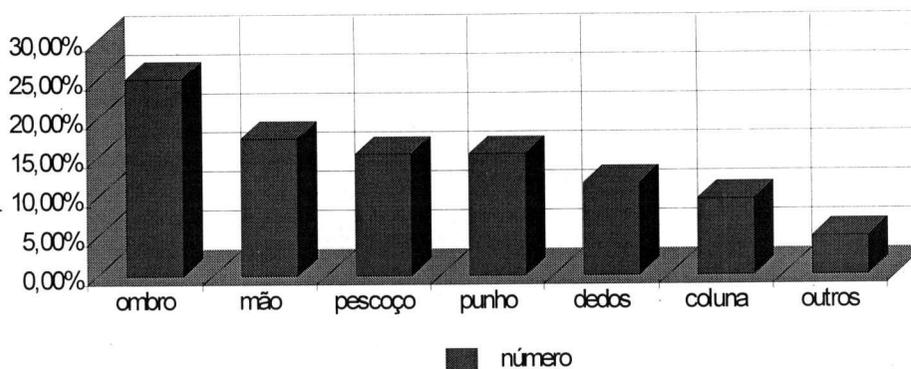
Análise dos Questionários

Com a coleta de dados e posterior análise encontrou-se uma média de 6 horas de trabalho na empresa, sendo o período noturno de maior uso do computador. A Lei NR17, em vigência desde 1988, estabelece intervalos fixados em 10 minutos para cada 50 minutos digitados, porém os resultados obtidos afirmam que 9,8% dos entrevistados não realizavam nenhum tipo de descanso durante a digitação. Em média,

num período de 10 minutos, 200 cheques eram compensados promovendo um trabalho de 5 toques por cheque, perfazendo um total de 6.000 toques por hora.

Dos digitadores, 87,5% referiram dor, sendo a incidência no sexo feminino de 90,9% e no masculino, 83,3%, 65,7% caracterizaram a dor como do tipo queimação e que se manifestava principalmente durante a digitação, englobando 60% das respostas do questionário sobre o período de aparecimento da dor. Com relação às queixas, os locais de maior incidência estão ilustrados no Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - LOCAIS DE MAIOR INCIDÊNCIA DE QUEIXAS EM DIGITADORES DO CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO BANESTADO - LONDRINA, PR.



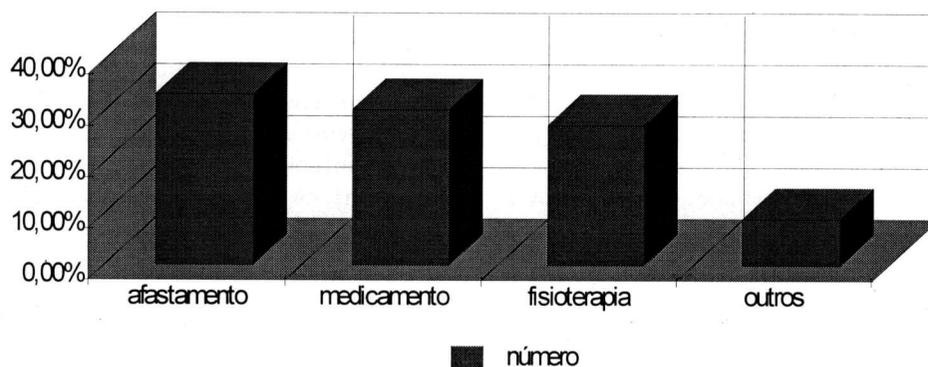
Com relação à realização de atividades físicas, 4,3% dos digitadores eram sedentários, não praticantes de relaxamento ou alongamento específico, enquanto 61,8% utilizavam-se dos exercícios apenas para o alívio das dores. Estes eram realizados no local de trabalho durante os intervalos (a cada 50 minutos) e constituíam-se de exercícios ativos gerais de membros superiores e coluna cervical, principalmente exercícios de alongamento e relaxamento.

Os 33,9% restantes realizavam atividade física fora do ambiente de trabalho como caminhada, natação, hidroginástica e futebol numa frequência de 3 vezes por semana. Nu-

ma análise correlativa cruzada, enfatiza-se que dos que não realizavam atividade física 44,1% apresentavam queixa.

Os distúrbios relacionados com a digitação tiveram sua incidência na ordem crescente de: cervicalgia, tendinite, bursite e tenossinovite. Entre aqueles que apresentavam distúrbios, 44% necessitaram de acompanhamento médico e, de acordo com as recomendações deste, encontramos os seguintes números de afastamentos: 16,7% dos digitadores afastados por uma média de 110 dias, um digitador por 7 anos e 41,7% por tempo indeterminado. (Gráfico 2)

GRÁFICO 2 - RECOMENDAÇÕES MÉDICAS PARA DIGITADORES DO CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO BANESTADO - LONDRINA, PR.



No que diz respeito aos digitadores afastados, 76,5% voltaram a digitar dos quais 68,8% tiveram recidiva dos problemas.

Mesmo que 46,7% dos digitadores não tivessem conhecimento sobre a atuação fisioterápica nas DORT, 64,5% mostravam-se interessados em participar de um programa preventivo nessa área.

Observação do Posto de Trabalho

Os equipamentos constituíam-se de um terminal de computador e 4 compensadores de cheques, dispostos numa mesa única, sendo que a tela era centralizada. O teclado situava-se num nível inferior e o compensador de cheques lateralizado a esquerda, compreendendo um campo de trabalho de 64 cm para cada digitador.

A mesa de fórmica branca tinha 80 cm de largura e 70 cm de altura. Foi observado também que havia um excesso de material sobre a mesa. A tela era de fundo preto, com boa legibilidade, estava a 60 cm do digitador e disposta paralelamente às janelas.

A iluminação local era obtida de forma semidireta através de 3 tubos fluorescentes, dispostos em paralelo e com boa intensidade, porém sem tela de proteção.

A cadeira, de courvim, com altura regulável, não possuía apoio para os antebraços ou apoio regulável para região dorsal.

Os movimentos executados, restringiam-se à movimentação rápida de flexão e extensão dos dedos da mão direita com extensão de punho, para acessar as teclas, enquanto o dedo indicador da mão esquerda realizava um movimento de flexão, estando o punho em hiperextensão e o ombro mantido estaticamente em uma flexão menor de 90°.

Da postura mantida pelos digitadores, constatou-se que, com grande frequência, a cabeça era anteriorizada e inclinada para a esquerda, a fim de visualizar o compensador de cheques, assim o tronco ficava rodado para direita. Os trabalhadores sentavam sobre o sacro, sem apoiar totalmente a região dorsal, fazendo uma inclinação posterior do tronco e flexão de quadril em torno de 120°. Os pés eram mantidos apoiados totalmente no solo, sendo que muitos digitadores encontravam-se com os pés cruzados.

É de grande importância ressaltarmos que os digitadores realizavam ajustes posturais periodicamente, sem contudo atingirem uma posição que fosse ergonomicamente correta. As posturas descritas acima eram as mais comumente adotadas.

DISCUSSÃO

Segundo SMITH¹⁵, alguns fatores podem ser predisponentes das DORT, como: sexo feminino, idade acima de 40 anos, obesidade,

diabetes, artrite ou alterações hormonais. Ainda, segundo SMITH¹⁵, a falta de exercícios físicos regulares também pode aumentar a probabilidade de uma pessoa desenvolver as doenças.

Há muitos anos preconiza-se a existência de períodos de pausa para repouso, a fim de garantir a recuperação física de um processo de fadiga muscular orgânica e micro traumas de estruturas como tendões, bainhas e bolsas sinoviais. Diversos autores colocam que as pausas podem ser passivas ou ativas. Alguns estudos demonstram que a introdução de pausas freqüentes para descanso, além de reduzir a incidência das disfunções aumenta a produtividade (BARREIRA)².

O trabalho com atividades de alta repetitividade é considerado como um fator de risco importante para o aparecimento e desenvolvimento das DORT. Há autores que classificam em alta repetitividade as atividades que são cumpridas no máximo em 30 segundos ou aquelas que requerem a repetição de padrões de movimento similares por mais de 50% do ciclo de trabalho. Afirmando que o número de toques por hora deva ser menor que 8.000. Em nossos estudos, encontramos uma média de toques inferior à proposta pelo autor, e uma pequena porcentagem de digitadores que não realizavam as pausas, contribuindo, provavelmente, à grande incidência de queixas

encontradas (BARREIRA, COUTO)^{2,4}.

Os dados coletados coadunam com os de Sato no que se referem à característica da dor. Este afirma que pacientes portadores de distúrbios músculo-ligamentares relacionados ao trabalho apresentam dificuldade para precisar a característica da dor, embora alguns a descrevessem como: queimação, alfinetadas, aperto ou incômodo (SATO et al.)¹⁴.

Não há, na literatura, dados inerentes ao tempo de afastamento dos trabalhadores com DORT. Numa análise das comunicações de acidentes de trabalho registradas no município de São Paulo foi observado que apenas 6,7% dos casos de tenossinovite tiveram afastamento menores de 15 dias e que 70,3% foram afastados por mais de 90 dias (ROCHA)¹³.

A postura mantida pelos digitadores e os equipamentos, descritos anteriormente, no que diz respeito aos fatores ergonômicos, apresentavam várias falhas: a falta de apoio para antebraço, punho e pés; altura da tela inadequada, abaixo da linha horizontal dos olhos, exigindo que o digitador faça uma inclinação anterior da cabeça; cadeira sem ajuste do encosto, ficando este em regiões variadas da coluna; e falta de espaço para deslocar o teclado (Figura 1). Estes fatores contribuirão ao desgaste progressivo da coluna, stress da musculatura e aumento da tensão ligamentar, ocasionando, assim, a instalação dos distúrbios (CALLIET)³.

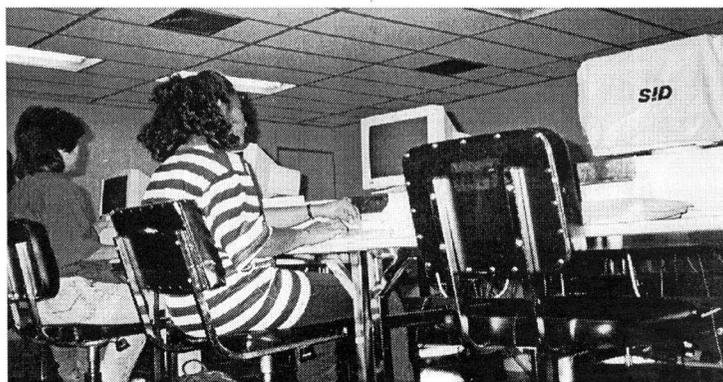


FIGURA 1 - CADEIRA COM REGULAGEM PARA MEMBROS INFERIORES E QUADRIL, ENCOSTO RETO, AUSÊNCIA DE APOIO PARA COTOVELOS E PUNHOS; ALTURA DA TELA INFERIOR À LINHA DOS OLHOS

Alguns autores fazem várias recomendações e comentários para o trabalho com computadores. Segundo estes, a cadeira deve ter altura regulável, borda anterior arredondada e permitir o total apoio das coxas sem compressão da região poplíteia. A mesa de trabalho deve ser feita de material não reflexivo, evitando-se o uso de fórmica branca e vidro. Além disso, é importante que a disposição dos utilitários, na mesa de trabalho, seja feita de modo a evitar deslocamentos constantes do trabalhador. Na postura sentada, o ideal é que a coluna esteja ereta fazendo uso do apoio dorsal e os pés apoiados paralelamente, evitando-se cruzar as pernas debaixo da mesa para prevenir o edema de membros inferiores (COUTO, DUL E WEERDMEESTER)^{4,7}.

A pressão no disco intervertebral, é 50% maior no indivíduo sentado do que em pé. Essa pressão aumenta tanto quanto mais inclinado para frente estiver o indivíduo. Este para compensar, tende a apoiar o cotovelo na mesa, podendo causar a compressão do nervo ulnar. É por isto que quanto mais inclinado posteriormente e apoiado estiver o tronco, menor será o risco de lesões na coluna, principalmente ao nível lombar onde suportam-se as maiores pressões. No pescoço, uma inclinação excessiva da cabeça, como encontrada em nossos estudos (Figura 2), resulta em esforço estático e fadiga, assim como a sustentação e fixação dos olhos, em superfícies muito elevadas, resulta em contração estática dessa musculatura.

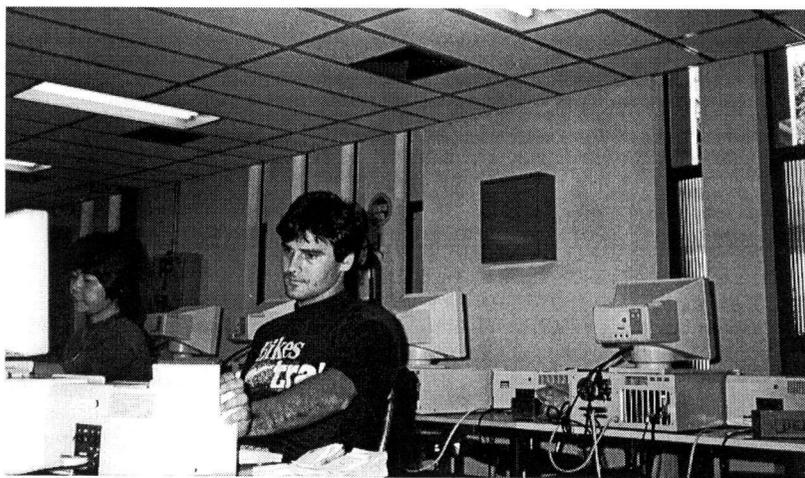


FIGURA 2 - INCLINAÇÃO LATERAL DA CABEÇA COM CONSTANTE MOVIMENTAÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR ESQUERDO

Com base nesses dados, estudiosos afirmam que a linha superior da tela do computador deve estar, no máximo, na altura dos olhos e a uma distância de 45 a 70 cm do usuário. A tela, deve ainda, estar disposta perpendicularmente à janela, a fim de evitar reflexos que comprometam o desempenho visual, acarretando maior esforço para realização das tarefas. Os braços devem trabalhar num ângulo de 70 a 80° e apoiados, enquanto os antebraços devem estar na horizontal. O apoio é indispensável quando o teclado é baixo e a borda ante-

rior da mesa é arredondada. O ângulo tronco-coxa deve permanecer em torno de 100° (COUTO, DULL e WEERDMEESTER)^{4,7}.

Em pesquisas realizadas em instituições bancárias, COUTO⁵ observou que os compromissos da empresa não cessam com o afastamento do empregado, pois a mesma continua tendo responsabilidades financeiras com os trabalhadores nos primeiros 15 dias de afastamento. Com base nestes dados, COUTO⁵ apurou que os gastos foram de R\$4.091,80 por funcionário afastado, o suficiente para tornar

ergonômico 600 guichês de atendimento de caixa ou 1.200 postos de escriturário (COUTO)⁶.

As pessoas precisam ser educadas para desempenhar as atividades que exigem movimentos repetitivos de forma correta, sem tensionar os músculos. Organizar as atividades, instituir a prática de exercícios para as zonas de risco, adotar intervalos durante a realização de uma tarefa e um bom sistema ergonômico são algumas das medidas preventivas capazes de evitar o surgimento das DORT.

Usado corretamente, o computador pode trazer inúmeros benefícios. Se as condições de trabalho são desfavoráveis ou os equipa-

mentos inviáveis, o rendimento humano decai e a possibilidade de lesão aumenta.

A magnitude assumida pelas DORT, estendeu-se de tal forma que passou-se a considerá-lo, hoje, um importante problema de saúde pública, embora não existam dados epidemiológicos que possam dimensionar o grau de risco ao qual está submetido o trabalhador, cuja tarefa requeira movimentos repetitivos. A realização de um trabalho preventivo, que atue desde a orientação sobre os equipamentos, técnicas, posicionamento adequado e exercícios para as áreas mais sobrecarregadas, é de fundamental importância.

BATISTA, E.B., BORGES, F.D., DIAS, L.P., FABRIS, G., FRIGERI, F., SALMASO, C. Repetitive strain injuries in typists from the data processing Centro de Processamento de Dados do Banestado, bank in Londrina, Paraná, Brasil. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo.*, v. 4, n. 2, p. 83-91, jul. / dez., 1997.

ABSTRACT: Repetitive Strain Injuries (RSI) is a syndrome of difficult diagnosis characterized as muscle-tendinous disease of the upper limbs, such as shoulders and neck, caused by overload of a particular set of muscles, due to its repetitive use or contracted posture sustance, resulting in pain, tiredness and decrease of fatigue professional development. The term RSI, utilized in Brazil, is not used anymore, have been preferred, actually, the denomination Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMD). The difficult of WRMD treatment explains the researches on the main susceptible factors and how to prevent them. Fourty typists' complaints and place of work from the Centro de Processamento de Dados of Banestado Bank in Londrina, Paraná, Brasil were analysed. Trought questionnaires and occupational factors observation connected to the appearance of WRMD, it was shown that the majority mentioned pain on the shoulder, elbows and hands; 44% subjects who were interviewed had already looked for medical help due yo problems such as tenosynovitis, bursitis and tendinitis, and from those ones, 78% were dismissed from their job. The results obtained from our researches suggest that the kind of physical moviments made to perform the occupational daily tasks, lack of some basic adaptation factors and orientation concerning its prevention, help the appearance of WRMD.

KEY WORDS: Occupational diseases, diagnosis. Computers.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANTONÁLIA, C. L. E. R. o medo e o problema. *Rev. Mov. Med.*, v. 1, p. 16-8, 1997.
2. BARREIRA, T. H. C. Um enfoque ergonômico para as posturas de trabalho. *Rev. Bras. Saúde Ocup.*, v. 17, n. 67, p. 61-71, 1989.
3. CAILLIET, R. *Lombalgias - síndromes dolorosas*. 3. ed. São Paulo : Malone, 1988.
4. COUTO, H. A. *Ergonomia aplicada ao trabalho*. Belo Horizonte : Ergo, 1995. v.1.
5. COUTO, H. A. Lesões músculo-ligamentares relacionadas ao trabalho: o que está se falando no mundo sobre elas. *Inform. Ergo.*, n. 56, p. 1-4, 1996.
6. COUTO, H. A. O que uma empresa perde com a falta de ergonomia e o que ela ganha com a ergonomia: alguns números interessantes. *Inform. Ergo.*, n. 57, p. 1-4, 1997.
7. DUL, J., WEERDMEESTER. *Ergonomia prática*. São Paulo : Edgard Blucher, 1993.
8. FOLHA DE LONDRINA: Ciência, p. 4-5, 1995.

BATISTA, E.B., BORGES, F.D., DIAS, L.P., FABRIS, G., FRIGERI, F., SALMASO, C. Lesões por esforços repetitivos em digitadores do centro de processamento de dados do Banestado Londrina, Paraná, Brasil. *Rev. Fisioter. Univ. São Paulo.*, v. 4, n. 2, p. 83-91, jul. / dez., 1997.

9. HOEFIL, M. G., LECH, O. *Protocolo de investigação das lesões por esforços repetitivos (LER)*, Londrina, PR.
10. L.E.R. Lesões por esforços repetitivos. *Manual do Bancário*. Publicado pelo Sindicato dos Bancários de Curitiba, abril, 1996. Curitiba, Sindicato dos Bancários, 1996.
11. MANUAL DA LER DO BANCO DO BRASIL. Publicado pelo Sindicato dos Bancários de São Paulo, jun., 1995. São Paulo, Sindicato dos Bancários, 1995.
12. PASCARELLI, C., KELLA, L. Soft-tissue injuries related to use of the computer keyboard. A clinical study of 53 severely injured persons. *J. Occup. Med.*, v. 35, n. 5, p. 522-32, 1993.
13. ROCHA, L. E. Tenossinovite e trabalho: análise das comunicações de acidentes do trabalho (CATs) registradas no município de São Paulo. *Rev. Bras. Saúde Ocup.*, v. 18, n. 70, p. 29-39, 1990.
14. SATO, L., ARAÚJO, M.D., UDIHARA, M.L., FRANCO, M.A.Y., NICOTERA, F.N., DALDON, M.T.B., SETTIMI, M.M., SILVESTRE, M.P. Atividades em grupo com portadores de LER e achados sobre a dimensão psicossocial. *Rev. Bras. Saúde Ocup.*, v. 21, n. 79, p. 49-62, 1993.
15. SMITH, B.E. Repetitive stress injuries & computer keyboarding [on line]. Disponível na Internet via www vrl: <http://www.hal-pc.org/journal/01repet.html>. [arquivo capturado em 3/4/97.]

Recebido para publicação: 18/10/97

Aceito para publicação: 20/11/97