

# A atuação do Fisioterapeuta do Trabalho na prevenção das doenças ocupacionais com ênfase na LER e DORT

Diego Eduardo Nunes<sup>1</sup>

E-mail: [diegodus17@hotmail.com](mailto:diegodus17@hotmail.com)

Dayana Priscila Maia Mejia<sup>2</sup>

Pós-Graduação em Fisioterapia do Trabalho – Faculdade Ávila

## RESUMO

*A presente pesquisa traça uma abordagem acerca das Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e as Doenças Osteomoleculares Relacionadas ao Trabalho (DORT). Considerando as modificações nas relações de trabalho, impostas pelas mudanças tecnológicas e critérios de produtividade, entende-se o surgimento das chamadas doenças ocupacionais, entre as quais as LER e as DORT ocupam as primeiras posições em relação ao acometimento em trabalhadores. Portanto, a pesquisa ora apresentada trata justamente da mudança dessas relações, além de temas recorrentes, como a participação do Fisioterapeuta do Trabalho na prevenção dessas afecções. O enfoque dado à Ergonomia, como disciplina agregadora no tocante à saúde do trabalhador, destaca a questão das LER/DORT em seus fatores de risco, etiologia, tipos e causa, diagnósticos, tratamento e prevenção. O estudo possui caráter eminentemente bibliográfico, com base em fontes primárias e secundárias. A análise do resultado obtido na apropriação do pensamento dos autores elencados como fontes permitiu concluir que as LER/DORT possuem causas multifatoriais, sendo mais indicada a prevenção do que as medidas terapêuticas. Nesse sentido, faz-se necessário um esforço conjunto entre as várias áreas de saúde, no sentido de prestar uma melhor orientação às organizações e aos trabalhadores quanto aos riscos e consequências que as doenças como LER e DORT trazem à saúde do trabalhador.*

**Palavras-chaves:** LER. DORT. Ergonomia.

## 1. Introdução

O interesse pelo tema ora desenvolvido parte da observação de que as doenças tidas como ocupacionais – ou laborais – passaram, nas últimas décadas, a ser alvo de muitos estudos, principalmente em função da mudança nas relações de trabalho, que impeliram o trabalhador à exposição em relação a doenças ocupacionais nunca antes vistas.

Nesse rol de doenças, algumas são tidas como consequência do ritmo de trabalho desenvolvido nos tempos atuais. No caso específico estudado, as Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e as Doenças Osteomoleculares Relacionadas ao Trabalho (DORT) acrescentam mais e mais estatísticas sobre essas patologias do mundo do trabalho.

Particularmente, as LER/DORT são consideradas como doenças invisíveis, que acometem o trabalhador de modo crescente e intermitente. Normalmente, este só se dá conta de que possui a doença quando seus sintomas se manifestam principalmente de forma dolorosa. Em muitos casos, tal acometimento leva até mesmo o trabalhador a perder várias de suas capacidades motoras nos membros, tendo como resultado a incapacidade do mesmo na realização de tarefas de fácil execução.

É preocupação da Medicina do Trabalho, assim como da Ergonomia e da Fisioterapia do Trabalho, o quadro que se apresenta, principalmente no Brasil, em relação à essas doenças. O esforço conjunto se enquadra mais na questão da prevenção do que nos procedimentos curativos, principalmente por ser as LER/DORT resultados de causas múltiplas, o que dificulta o diagnóstico e também o tratamento específico.

---

<sup>1</sup> Pós Graduando em Fisioterapia do trabalho

<sup>2</sup> Orientadora

Com base nesses pressupostos, tem-se como justificado o interesse pelo tema, na medida em que se pretende mostrar as várias implicações que as LER/DORT causam à saúde do trabalhador – em muitos casos não só física, mas também emocional, em função da perda de sua capacidade produtiva.

Para a realização do presente trabalho, estabeleceu-se, então, uma problemática norteadora, que abordou o seguinte questionamento: a intervenção preventiva do Fisioterapeuta do Trabalho pode resultar na minimização das consequências que as LER/DORT trazem à saúde do trabalhador?

O objetivo geral focou a abordagem acerca da pesquisa exaustiva em relação ao conhecimento das LER/DORT como produtoras de consequências nocivas à saúde do trabalhador. Como objetivos específicos, estabeleceu-se: a) conhecer as bases motivacionais das relações de trabalho que propiciaram a eclosão das doenças ocupacionais; b) identificar as variáveis existentes no âmbito das LER/DORT, tais como: fatores de risco, causas, consequências, diagnóstico e tratamento; c) apontar as principais bases etiológicas relacionadas às LER/DORT.

Para a consecução dos objetivos propostos, optou-se pela metodologia de cunho estritamente bibliográfico, uma vez que existe, na literatura científica, material suficiente para dar suporte técnico à pesquisa. Além disso, a possibilidade de uma etapa de pesquisa de campo foi descartada, pela exiguidade de tempo e preparo para tal, considerando-se, pois, tal descarte como uma limitação da pesquisa.

A proposta de trabalho, portanto, foi conduzida no sentido de efetuar-se uma revisão de literatura acerca dos propósitos evidenciados nos objetivos acima relacionados, não se constituindo, desse modo, nenhum universo ou amostra representativa para tal.

A coleta de dados foi efetuada através de fontes secundárias, representada na forma de livros, artigos científicos e trabalhos de conclusão de curso (monografias, dissertações ou teses) disponíveis ao domínio público, cujas bases de dados principais foram os acervos eletrônicos Medline, Scielo e BVS Bireme, entre outros.

## **2. As doenças relacionadas ao trabalho**

As patologias que se agrupam nas Lesões por Esforço Repetitivo (LER) e Distúrbios Osteomoleculares Relacionados ao Trabalho (DORT), conforme apontadas em Assunção e Almeida (2003) e Settimi e Silvestre (2005), tiveram um incremento nas últimas décadas, chegando a ser consideradas quase como uma epidemia, na opinião dos autores citados. No Brasil, essa escalada pôde ser evidenciada a partir de estudos relacionados às profissões que lidam diretamente com digitação de dados, no início dos anos 1980. Todavia, verificou-se, posteriormente, que tais fenômenos podem ser encontrados em quase todas as atividades profissionais.

De acordo com Merlo (2009), é possível que se assista a um crescimento ainda maior nos próximos anos, já que o essencial do trabalho produtivo, não obstante as propostas de reestruturação produtiva apregoadas pelas novas formas de gestão, que envolvem principalmente a qualidade e a melhoria contínua. Isso se dá pelo fato de que, em grande parte dos ambientes de trabalho brasileiros, a busca pelo alcance de produtividade continua levando os trabalhadores a uma maior intensificação do trabalho, com hipersolicitação de tendões, músculos e articulações dos trabalhadores.

Para efeito de contextualização inicial, portanto, enfoca-se, a partir do próximo tópico, uma abordagem sobre as principais doenças ocupacionais que afetam a saúde do trabalhador, notadamente as LER/DORT.

## **3. LER e DORT: as doenças ocupacionais mais significativas no campo da saúde do trabalhador**

Conforme Ruiz (2009), o surgimento da preocupação com as doenças que acometem os

trabalhadores surgiu em 1700, em Modena, na Itália, com a publicação do livro *De Morbis Artificum Diatriba* (Doenças dos Trabalhadores), de Bernardino Ramazzini (1633-1714). Tal publicação descreve as doenças que acometem os trabalhadores em mais de 50 ocupações e retrata o sofrimento dos artesãos escriturários, enfatizando a leveza e repetitividade do esforço, a sobrecarga estática das estruturas dos membros superiores e a atenção e tensão exigidas.

Em 1958, foram estudadas, no Japão, as lesões músculo-esqueléticas relacionadas ao trabalho de perfuração de cartões, caixas registradoras e datilógrafos, receberam o nome de *Cervicobrachial Disorder*, determinando aquelas lesões na região cervical e membros superiores. Em 1973, estes sintomas passaram a ser denominados *Occupational Cervicobrachial Disorder* (OCD), conceituando aqueles distúrbios ocupacionais produzidos pela fadiga neuromuscular devido a exercícios estáticos e/ou repetitivos dos músculos destas regiões (OLIVEIRA, 2009).

Na década de 1980, ocorreu na Austrália uma epidemia de sintomas dolorosos na região cervicobraquial, chegando a atingir 80% dos trabalhadores de alguns locais. Em 1984, estes sintomas foram denominados *Repetitive Strain Injury* (RSI), como informa Couto (2008). Destaca Oliveira (1999) que, até então, este termo era utilizado na literatura ortopédica para descrever lesões apresentadas por corredores de longa distância. Posteriormente, ainda na Austrália, descreveu-se a *Occupational Overuse Syndrome* (OOS), equivalente à dor nos membros superiores relacionada à sobrecarga funcional e é o que melhor reflete os quadros encontrados.

Nos Estados Unidos, utilizam-se os termos *Cumulative Trauma Disorders* (CTD) e *Repetitive Trauma Disorders* (RTD), para referenciar as lesões dos tecidos moles em trabalhadores expostos a traumas cumulativos, segundo Santos Filho e Barreto (2008). Por sua vez, no Brasil surgiu um conceito mais definido, a partir da década de 1980, denominado de Lesões por Esforços Repetitivos (LER), que consiste em uma tradução do conceito australiano de RSI, sendo oficializado em 6.08.1987, pela Portaria nº 4.062 do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS).

Em relação à sua conceituação, Lech e Hoefel (2004) consideram a LER como afecções dos grupos musculares e/ou tendões cuja etiologia se deve ao contínuo e repetitivo trabalho realizado com as mãos ou qualquer segmento do corpo.

Quanto ao termo Distúrbios Osteomoleculares Relacionados ao Trabalho (DORT), Verthein e Minayo-Gomez (2000) informam que o mesmo foi introduzido no Brasil na década de 1990, sendo uma tradução dos termos *Work-Related Musculo-Skeletal Disorders Of The Upper Limbs* (WMSDs), utilizados na Europa, principalmente Inglaterra e Itália e, adotada nos Estados Unidos como *Work-Related Upper-Extremity Disorders* (WRUEDs).

Couto (2008) considera que o termo DORT é muito abrangente, dispensando qualquer relação de causalidade, não exigindo explicação quanto ao mecanismo de acometimento, sendo suficiente apenas a relação com o trabalho. O mesmo autor define a DORT como transtornos funcionais, transtornos mecânicos e lesões de músculos e/ou de tendões e/ou de fâscias e/ou de nervos e/ou de bolsas articulares e pontas ósseas nos membros superiores, que resultam em dor, fadiga, queda da performance no trabalho, incapacidade temporária e, conforme o caso, podem evoluir para uma síndrome dolorosa crônica.

Conforme enfatiza Michel (2000), a tendência mundial contemporânea na utilização terminológica é a denominação DORT, já que o termo “distúrbios”, ao invés de “lesões”, corresponde ao que se percebe na prática, de ocorrerem distúrbios numa fase precoce (fadiga, peso nos membros, dolorimento), seguidas pelas lesões que poderão surgir mais tardiamente. Reforça o autor acima citado que outras denominações também tiveram sua fase de utilização, como é o caso das Lesões por Traumas Cumulativos (LTC), Doenças Cervicobraquial Ocupacional (DCO) e Síndrome de Sobrecarga Ocupacional (SSO). Atualmente no Brasil, o

termo LER encontra-se em crescente desuso, seja pelo abandono de sua equivalência nos países de origem, já que ela privilegia apenas o esforço repetitivo, ou pela própria reestruturação interna, uma vez que as LER passaram a ser designação de uma doença (diagnóstico) e não o mecanismo de lesão, como o próprio nome sugere.

Nesse sentido, o termo DORT apresenta-se como um conceito mais adequado, conforme sugerem Verthein e Minayo-Gomez (2000), pois contempla dois referenciais distintos: uma atenção aos dados biomecânicos e psicossociais, de reconhecida importância no entendimento deste distúrbio e a análise do distúrbio, o que abre a possibilidade de compreensão do mesmo, atribuído a um caráter constitucional, subjetivo e pessoal.

Não obstante, Couto (2008) considera que não há problema algum no uso da sigla LER, desde que o profissional de saúde ao fazer uma referência ao quadro do trabalhador, não use apenas o termo DORT (ou LER), mas emita o diagnóstico, especificando a lesão que esteja ocorrendo, citando como exemplo: DORT/tenossinovite dos flexores do punho; DORT/epicondilite lateral, entre outros.

#### **4. Prevalência e fatores de risco**

As estatísticas dos serviços de saúde públicos e privados, no Brasil, retratam uma quase epidemia de queixas de LER e DORT. Tais estatísticas mostram que tais doenças ocupam posição de destaque entre a demanda de doenças ocupacionais. As LER e DORT – tidas como de grande incidência entre as doenças ocupacionais em países industrializados – responde, no Brasil, por 56% dos casos de doença ocupacional, como destaca Codo (2005).

Segundo O'Neill (2008) a LER é a segunda causa de aposentadoria no Brasil, chegando a atingir 1% da população laborativa de cidades como São Paulo, por exemplo, sendo os bancários, os jornalistas e os digitadores as categorias mais atingidas.

Por seu turno, Zanella (1999) destaca que 40% dos auxílios pagos pelo INSS no Paraná estão relacionados com a chamada DORT. Ainda segundo informações prestadas pelo autor, um dos principais responsáveis pelas lesões por esforços repetitivos são devidos aos movimentos para a digitação.

Cunha et al. (2002) afirmam que numerosos estudos durante os últimos 100 anos mostram que as tendinites são a maior causa de sofrimento do trabalhador cuja atividade é manual, bem como de indenização trabalhista. Dados epidemiológicos mostram que o risco de tendinite de mãos e punhos em pessoas que executam tarefas altamente repetitivas e forçadas é 29 vezes maior do que em pessoas que executam tarefas lentas e pouco repetitivas e forçadas.

Como enfatiza Oliveira (2001), é muito difícil estabelecer estatísticas ou mesmo precisar números no Brasil, isto porque não há um órgão centralizador que faça esse tipo de controle. Além disso, muitos casos são omissos tanto por parte do trabalhador, quanto por parte de algumas empresas que teimam em não reconhecer a doença.

O autor ainda complementa que, no Brasil, as estatísticas globais são incompletas, primeiramente porque o sistema é extremamente falho, mas também porque só em 1987 o quadro de LER/DORT foi reconhecido formalmente como doença profissional.

Com relação ao desenvolvimento das lesões por esforços repetitivos, já que é multicausal, torna-se importante analisar os fatores de risco envolvidos direta ou indiretamente. A expressão “fator de risco” designa, de maneira geral, os fatores do trabalho relacionados com as LER/DORT. Esses fatores foram estabelecidos na maior parte dos casos, por meio de observações empíricas e depois confirmados com estudos epidemiológicos. Os fatores de risco não são independentes. Na prática há uma interação destes fatores nos locais de trabalho. Na identificação dos fatores de risco, deve-se integrar as diversas informações. Sobre o plano conceitual, os mecanismos de lesão dos casos de LER são considerados um acúmulo de influências que ultrapassam a capacidade de adaptação de um tecido, mesmo se o funcionamento fisiológico deste é mantido parcialmente (BRASIL, 1998a).

Na caracterização da exposição aos fatores de risco, alguns elementos são importantes, dentre eles: a região anatômica exposta aos fatores de risco; a intensidade dos fatores de risco; a organização temporal da atividade (por exemplo: a duração do ciclo de trabalho, a distribuição das pausas ou a estrutura de horários).

Os grupos de fatores de risco podem ser elencados como: a) o grau de adequação do posto de trabalho à zona de atenção e à visão (a dimensão do posto de trabalho pode forçar os indivíduos a adotarem posturas ou métodos de trabalho que causam ou agravam as lesões osteomusculares); b) o frio, as vibrações e as pressões locais sobre os tecidos (a pressão mecânica localizada é provocada pelo contato físico de cantos retos ou pontiagudos de um objeto ou ferramentas com tecidos moles do corpo e trajetos nervosos); c) as posturas inadequadas (existem três mecanismos que podem causar as LER/DORT: os limites da amplitude articular; a força da gravidade oferecendo uma carga suplementar; as lesões mecânicas sobre os diferentes tecidos); d) a carga osteomuscular, que pode ser entendida como a carga mecânica decorrente de uma tensão (por exemplo, a tensão do bíceps), de uma pressão (por exemplo, a pressão sobre o canal do carpo), de uma fricção (por exemplo, a fricção de um tendão sobre a sua bainha), de uma irritação (por exemplo, a irritação de um nervo); e) a carga estática (quando um membro é mantido numa posição contra a gravidade); f) a invariabilidade da tarefa, que implica em monotonia fisiológica e/ou psicológica; g) as exigências cognitivas, que podem ter um papel no surgimento das LER/DORT, seja muscular, seja causando uma reação mais generalizada de estresse; h) fatores organizacionais e psicossociais ligados ao trabalho (percepções subjetivas que o trabalhador tem dos fatores de organização do trabalho (BRASIL,1998).

## 5. Etiologia

Como explica Ribeiro (2007), o desenvolvimento tecnológico possibilitou maior mecanização do trabalho, com conseqüente redução do uso da força muscular bruta do trabalhador. Não obstante, tal desenvolvimento exigiu um ritmo mais veloz e execução de tarefas cada vez mais específicas, comprometendo estruturas delicadas que compõe determinados segmentos corporais, claramente identificando a influência das novas tecnologias e exigências de produtividade na gênese destes distúrbios.

Contextualiza ainda o autor citado acima que, atualmente, o esforço físico exigido pela automação é de outra natureza, reduzido a um esforço leve, e, por conseguinte, capaz de ser repetido em alta velocidade pelas mãos e dedos, ao mesmo tempo em que cobra uma postura e sobrecarga estáticas dos segmentos restantes.

Por sua vez, Santos Filho e Barreto (2008) consideram, dentre os fatores associados ao surgimento e agravamento dos quadros de lesões relacionadas ao trabalho, os biomecânicos, como contrações musculares prolongadas e tensão muscular associada a estresse, os fatores da organização do trabalho, como ausência de pausas, incentivo à produtividade, falta de treinamento e supervisão inadequada.

Segundo os estudos de Couto (2008), as lesões por traumas cumulativos nos membros superiores são decorrentes da interação inadequada de quatro fatores biomecânicos principais:

- a) Força - quanto mais força a tarefa exigir do trabalhador, tanto mais propenso ele estará para desenvolver as LER/DORT;
- b) Posturas incorretas dos membros superiores – ocasionam desde o impacto de estruturas moles (como no caso do ombro), fadiga por contração muscular estática (como no caso do pescoço) e até compressão de nervos (como no caso do punho);
- c) Repetitividade – quanto maior o número de movimentos desenvolvidos pelo trabalhador em determinado intervalo de tempo, tanto maior será a probabilidade do mesmo sofrer as lesões de membros superiores.
- d) Vibração e compressão mecânica – especialmente deletérias são as formas de vibração

ocorrendo em frequência de 8 a 100 Hz, alta aceleração. Também importante é a compressão mecânica da base das mãos, no local onde termina o nervo mediano.

Além destes fatores, outros são apontados pela literatura científica como associados nas causas das LER/DORT, tais como: fatores ambientais, organização do trabalho, pouco domínio da função, traumatismos, alterações hormonais (as mulheres são mais propensas às lesões), nível de estresse relacionado à exigência de produtividade e à competitividade, relacionamento interpessoal, nível de satisfação, perfil psicológico individual, entre outros.

Contudo, Santos Filho e Barreto (2008) afirmam não existir uma unanimidade em relação à definição, especificidade e método diagnóstico dos casos. Isso se dá pelo fato de que fatores ligados à ergonomia, organização do trabalho, além de componentes biológico-individuais, como idade, fatores genéticos, gravidez, estado mental, estresses e outras doenças sistêmicas, estariam envolvidos na gênese das LER/DORT.

Reforçando a argumentação sobre a tendência de causas multifatoriais, Couto (2000), propõe um modelo, onde as etiologias das LER/DORT não seriam influenciadas apenas pelos fatores biomecânicos, mas por quatro outras variáveis: organismo tenso, predisposição individual, realidade social e eventos desencadeantes.

Como visto, cada forma clínica das LER/DORT podem apresentar quadros específicos, se forem levados em consideração o conjunto de fatores que possibilitam seu acometimento. Para tanto, faz-se necessária uma análise mais aprofundada sobre a exposição aos fatores causais aos quais o indivíduo é submetido.

É por esta razão que o próprio INSS, em 1993, quando da elaboração das normas técnicas para avaliação da incapacidade produtiva, classificou as LER em quatro graus de comprometimento (RUIZ, 2009).

Conforme explicita o autor, no primeiro grau, o indivíduo refere sensação de peso e desconforto no membro afetado, a dor é espontânea e localizada, às vezes em pontadas, não havendo irradiação nítida, piorando com a jornada de trabalho, porém, não interferindo no desempenho da atividade profissional, apresentando melhoras com o repouso. Nesse grau, os sinais clínicos estão ausentes e se tem um bom prognóstico.

O segundo grau é caracterizado pela dor persistente e localizada, que aparece durante a jornada de trabalho de modo intermitente, podendo exacerbar com irradiação para membros superiores e coluna. O indivíduo refere dor durante a palpação ou mobilização ativa ou passiva, a dor piora com a jornada de trabalho, é tolerável e permite o desempenho da atividade profissional, mas com redução da produtividade durante a exacerbação. A dor não melhora com o repouso. Pode haver distúrbio da sensibilidade, o que explica a parestesia dos membros superiores. Não é rara a presença de edema localizado que piora com o trabalho. Nos músculos pode haver hipertonia e nos tendões, espessamento e nódulos. Os sinais clínicos estão ausentes e o prognóstico é favorável.

Ainda segundo Ruiz (2009), no terceiro grau a dor é persistente, intensa, sem fatores de melhora e tem irradiação mais definida. Exacerba a dor durante a palpação ou mobilização ativa ou passiva. Há sensível queda da produtividade, quando não impossibilidade de executar a função. Observa-se compressão de nervo à eletroneuromiografia, justificando as parestesias. Os músculos apresentam diminuição de força, hipotrofia e incoordenação dos movimentos, podendo apresentar até atrofia por alteração nervosa; os tendões estão espessados e com nódulos em seus trajetos. O edema e os sinais clínicos estão presentes e, frequentemente, o retorno à atividade produtiva é problemática. O prognóstico é reservado.

Já o quarto grau é caracterizado por dor intensa, constante e generalizada. Com o movimento e palpação, a dor exacerba para todo o membro superior e coluna cervical. A capacidade de trabalho é nula e a invalidez se caracteriza pela impossibilidade de um trabalho produtivo regular. Além da parestesia, há também diminuição da sensibilidade tátil. Não é inconstante neste estágio o surgimento de deformidades. Os músculos encontram-se com importante

diminuição de força, hipotrofiados, com incoordenação dos movimentos e às vezes, com atrofia por denervação muscular. Podem ocorrer crepitações articulares e/ou tendíneas. O edema normalmente está generalizado em todo o membro superior, assim como, os sinais clínicos. As atividades da vida diária são prejudicadas. Comumente ocorrem alterações psicológicas. O prognóstico apresenta-se sombrio.

Conforme Helfenstein e Feldman (2001), nas fases iniciais as LER/DORT são sentidas como um peso, ou como um incômodo mal definido, muitas vezes nos ombros, sem relação direta com a principal área comprometida, mas diretamente relacionada com a execução do esforço exagerado. Com a evolução, o indivíduo refere uma sensação de “queimação”, dor aos mínimos movimentos, que já compromete as atividades da vida diária. A partir daí, a dor apresenta-se em estado crônico, alternando com crises agudas, fortes e incapacitantes. Nesta fase mais avançada, a dor já é melhor definida em termos de localização e de movimentos precipitadores.

Os músculos podem apresentar diversas alterações, desde hipertônias, hipotrofias, câibras, diminuição de força, atrofia (por lesão nervosa) e incoordenação de movimentos. Além disso, o comprometimento dos músculos afeta de forma significativa as atividades da vida diária, tais como: dificuldade de pentear os cabelos, mexer no bolso traseiro, coçar as costas, amarrar os sapatos, segurar objetos e ferramentas, entre outras atividades. Em fase mais evoluída, podem ser observados nódulos nos tendões, deformidades em extremidades (atrofia dos músculos da mão, por exemplo) e crepitação muscular e/ou articular.

Relacionadas a essas alterações, surgem algumas lesões específicas em regiões do corpo, como pescoço, ombro, cotovelo e punho, cujas especificidades e fatores causais são definidas a seguir. Reforce-se que outros estudos, como os protagonizados por Sluiter, Rest e Frings Dresen apud Reis (2001), referem-se às tendinites, tenossinovites, peritendinites e tendinopatias como termos patoanatômicos usados para caracterizar o processo patológico do tendão ou das estruturas que o cercam, que pode ser agudo ou crônico.

## **6. Tipologia**

A ordem de serviço do MPAS n.º 606, de 5 de agosto de 1998, revogada pela Instrução Normativa n.º 98 INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003, considera os seguintes tipos de LER/DORT (BRASIL, 1998b, BRASIL, 2003):

a) Neuropatias compressivas: Síndrome do desfiladeiro torácico (compressão do feixe vascular e nervoso, num estreito triângulo formado pelos músculos escaleno anterior e médio e a primeira costela); Síndrome do supinador (o músculo supinador hipertrofiado comprime o nervo interósseo posterior que passa dentro dele); Síndrome do pronador redondo (compressão do nervo mediano, abaixo da prega do cotovelo, entre dois ramos musculares do pronador redondo); Síndrome do interósseo anterior (compressão do nervo na borda de origem dos músculos flexores superficiais dos dedos); Síndrome do túnel de carpo (compressão do nervo mediano ao nível do punho); Lesão do nervo mediano na base da mão (consequência da compressão extrínseca do nervo); Síndrome do Canal de Guyon (compressão do nervo ulnar ao nível do canal de Guyon no punho); Síndrome do interósseo posterior (comprometimento do ramo profundo do nervo radial, após sua bifurcação na extremidade proximal do antebraço).

b) Tendinites e tenossinovites: Doença de De Quervain (inflamação da bainha comum dos tendões do abductor longo e extensor curto do polegar no ponto onde eles passam juntos por uma única polia: o sulco ósseo do processo estilóide do rádio); Dedo em gatilho (a inflamação dos tendões flexores dos dedos pode produzir espessamentos e nódulos que dificultam o deslizamento dos mesmos em suas bainhas); Epicondilite lateral (também conhecida como cotovelo de tenista, é a inflamação da inserção dos músculos responsáveis pela extensão e supinação do antebraço); Epitrocleeite (ou epicondilite medial, é a inflamação dos músculos

flexores do carpo na borda medial do cotovelo); Tendinite bicipital (inflamação da bainha sinovial do tendão na porção longa do bíceps, no sulco bicipital); Tendinite do supra-espino (também conhecida como síndrome do impacto, é ocasionada pela compressão das fibras do supra-espino pelo acrômio ao realizar a abdução do braço acima de 45 graus); Tenossinovite dos extensores dos dedos e do carpo (são mais comuns em digitadores e operadores de mouse, e decorrem da contratura estática desses músculos); Tenossinovite dos flexores dos dedos e dos flexores do carpo (acometem os tendões na face ventral do antebraço em punho); Tenossinovite do Braquiorradial (decorre de atividades que exijam movimentos de flexão do antebraço pronado sobre o braço).

Por sua vez, as causas comumente associadas às LER/DORT, além dos fatores de risco, previstos na legislação, dizem respeito a: características físicas (fatores genéticos) e de personalidade, saúde e habilitação individuais, exigências físicas do trabalho (posto de trabalho), móveis e equipamentos inadequados que exigem posição inadequada do corpo, design de instrumentos e organização do trabalho (duração, pausas, velocidade, intensificação do ritmo de trabalho imposto por máquinas por padrões de produtividade), força, monotonia, dos movimentos repetitivos e estereotipados em pequenos ciclos de tempo (movimentos repetitivos podem danificar diretamente os tendões através do frequente alongamento e flexão dos músculos), falta de períodos para descanso, frequentes horas extras, treinamento inadequado, pagamento de prêmios por produção, insatisfação, aumento da tensão muscular associada a stress mental decorrente do monitoramento do ritmo de trabalho pela máquina, vibração, baixas temperaturas, retorno ao trabalho após ausência prolongada, tempo de trabalho prolongado para um operador inexperiente), além de fatores relacionados à cultura, relações interpessoais e de política de recursos humanos, relações com supervisores, gerência e colegas, salários e sistema de recompensas (MACIEL, 2005; ALMEIDA, 2005).

Como já frisado em tópico anterior, as LER/DORT são decorrentes da interação inadequada de quatro fatores biomecânicos principais: força, posturas incorretas dos membros superiores, repetitividade e compressão mecânica (COUTO, 2008).

Não obstante, Lima e Prado (2008) consideram ainda a existência de fatores contributivos, que devem ser entendidos da seguinte forma: na ausência dos quatro fatores biomecânicos citados, mesmo com a existência dos fatores contributivos não haverá lesão; porém, na existência dos mesmos, os fatores contributivos irão tornar os quadros mais graves. São eles:

a) Tensão excessiva – este fator costuma estar sempre presente em situações de alta incidência de LTC, e pode estar associado ao sistema de trabalho, mas também pode ser decorrente de um relacionamento tenso ou mesmo agressivo entre trabalhador e seus níveis de chefia. Nas pessoas que utilizam as mãos como ferramentas de trabalho, a tensão excessiva pode vir acompanhada da incidência aumentada de lesões por esforços repetitivos e traumas cumulativos, porque os músculos quando tensos, têm seu suprimento sanguíneo comprometido, com acúmulo de ácido láctico no interior dos mesmos; e o ácido láctico é um potente irritante das terminações nervosas de dor.

b) Frio – ocasiona uma constrição (fechamento) dos vasos periféricos do corpo, dificultando os processos de reparação.

c) Gênero – as mulheres são mais predispostas a estas lesões por três motivos básicos: menor resistência das estruturas; inter-relação com hormônios, especialmente estrógenos, que acumulam líquido nos tecidos e dificultam a reparação da inflamação; além disso, geralmente possuem carga extra de trabalho proveniente das atividades domésticas, muitas delas com alto potencial deletério para os membros superiores.

d) Trabalhar em postura tensa – especialmente grave é trabalhar sentado com a coluna ereta, sem possibilidade de adquirir uma postura mais confortável.

e) Desprazer – pessoas que gostam de sua atividade e de seu ambiente social e de trabalho,



peessoas com melhor adaptação geral à vida, em geral possuem limiar de dor muito elevado e sentem menos os sintomas de qualquer lesão.

A própria norma nº 606 do Ministério da Previdência e Assistência Social – MPAS, reconhecia que as LERT/DORT são doenças multicausais, porém os estudos de caso reconhecidos na literatura científica, como aborda Vieira (1999), além de demonstrar que vários fatores podem estar implicados em sua gênese, demonstram também em que cada situação de trabalho existe um ou mais fatores que são preponderantes, sem, no entanto, deixar de reconhecer que outros fatores somados a esses também colaboram para o aparecimento da doença. Possivelmente situações com a mesma natureza de atividade podem apresentar os mesmos fatores, entretanto aspectos particulares de cada situação devem ser levantados através não só de observação, mas também de depoimentos e análise de documentos referentes àquela determinada situação de trabalho.

## **7. Diagnóstico**

Conforme a Ordem de Serviço n.º 606 do MPAS, alterada pela Instrução Normativa nº 98 INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003, o diagnóstico é eminentemente clínico e comumente difícil. São minoria os casos em que os exames complementares apóiam o diagnóstico. Exames laboratoriais, raios-X e eletroneuromiografia não têm se mostrado eficazes na detecção das LER/DORT, porém, têm sido realizados para fins de diagnóstico diferencial de outras doenças de base, (a eventual constatação de fator individual predisponente, como, por exemplo, a presença de costela cervical em caso de síndrome do desfiladeiro torácico, não invalida sua ocorrência, desde que onexo tenha sido bem estabelecido, isto é, se constatado um gesto ou postura capazes de desencadear o quadro clínico presente).

Um dos elementos mais frequentes para a caracterização da doença é a dor. Sua localização varia dependendo da estrutura comprometida, sendo, por vezes, pouco definida, o que pode sugerir distúrbio neurológico central. Quando precisa, traduz comprometimento de um músculo, tendão ou nervo específico, e pode ser reproduzida por manobras no exame físico. Sua duração tende a ser mais breve no início, surgindo ao fim do expediente e aliviando com o repouso noturno. Com o tempo, porém, passa a ser mais duradoura até permanecer contínua nos casos mais graves.

Muitas vezes o paciente relata sensação de edema, chegando mesmo a afirmar vigorosamente que o apresenta, sem que o médico seja capaz de vê-lo. Os quadros clínicos podem ser de etiologia compressiva, inflamatória ou desconhecida e neste caso provavelmente são causadas por distúrbio neurológico de percepção da dor (BRASIL, 1998a).

Para Borges (2005), a dor é o sintoma fundamental das LER/DORT, porém seu aparecimento é insidioso, de intensidade progressiva, mas frequentemente levando vários anos para atingir um estágio onde incapacita para a realização da maior parte dos movimentos da região corporal acometida.

Borges (2005), acrescenta que a dor é o mal por excelência, adquirindo um caráter de sofrimento diante da impossibilidade de seu controle. Nos trabalhadores adoecidos de LER/DORT soma-se o sofrimento decorrente do sentimento de impotência, da constatação de não poder realizar atividades a que sempre foi capaz, através das quais se reconhecia como sujeito de um projeto de vida.

O sofrimento do trabalhador acometido de LER/DORT tem sua origem em dois fatores. O primeiro fator é por se tratar de uma doença quase sempre invisível e de diagnóstico difícil. Assim, muitos trabalhadores escondem a sua doença. Um outro fator que traz grande sofrimento para os trabalhadores é o fato de que, dependendo do estágio em que se encontra a doença, os mesmos não conseguem mais realizar tarefas simples, como pentear cabelos, lavar louças etc., além das tarefas que executavam na sua jornada de trabalho.

Segundo o INSS, a principal consequência da LER é a perda da capacidade de realizar

movimentos, o que interfere diretamente sobre a condição social e psicológica do indivíduo. Isso se verifica quando a lesão impede temporária ou permanentemente o homem de realizar trabalho, já que este ato passa a ser um elemento de degradação física e emocional. A vivência do não reconhecimento da doença e inclusive dos sentimentos de desconfiança que as chefias, os colegas, a família e a sociedade demonstram, colaboram intensamente para aumentar a depressão. Esses comportamentos devem-se à difícil percepção da doença, pois muitas vezes o trabalhador demonstra aparência saudável, entretanto a invisibilidade da doença esconde seu sofrimento (BRASIL, 1993).

Nesse aspecto, verifica-se o estudo de Monteiro (2007), onde constatou que a fragilidade emocional ocasionada pela LER no grupo, devia-se à dor constante, à pouca eficácia do tratamento, à incompreensão de muitos colegas de trabalho e familiares frente à situação de saúde e trabalho do portador.

Segundo a mesma autora, sentimentos de medo, depressão e revolta envolvem os trabalhadores ao perceberem-se portadores de LER/DORT, com limitações funcionais até para as atividades de vida diária nos períodos de crise de dor, somado à descrença em relação à cura da doença. Ilustra a autora o caso de O'Neill (2008) jornalista e portadora de LER, que descreve a sua dificuldade e seu sofrimento em ter que aprender a utilizar a sua mão esquerda depois que a direita foi quase totalmente inutilizada por um estágio de tenossinovite e tendinite bastante acentuado.

## **8. Medidas de prevenção**

As LER/DORT, na opinião de Vieira (1999), necessitam ser entendidas como sendo o produto das interações entre o ser humano e seu ambiente de trabalho. Para o estabelecimento dessas interações, os autores consideram o ser humano como imperfeito e o ambiente de trabalho como possivelmente hostil, que redundam na geração de doenças físicas e mentais. No trabalho, as doenças relacionadas surgem silenciosamente e vão evoluindo de forma sutil, até tornarem-se, nos últimos estágios, absolutamente irreversíveis.

Na visão de Vieira (2009), existe um certo estigma criado em torno em torno das LER/DORT, que contribui para que o indivíduo tenha receio de recorrer à assistência médica, a não ser quando já se encontra com dificuldade de manter o ritmo de trabalho. Nessas condições, o trabalhador enfrenta o afastamento do trabalho, significando geralmente perda econômica e afastamento do círculo que lhe é habitual e no qual tem um papel definido socialmente.

Talvez a explicação mais provável para o estigma a que se refere o autor acima esteja centrada na verificação de que as LER/DORT são doenças que envolvem um número reduzido de profissões, sendo consideradas doenças de trabalho específicas. Quando se envereda por essa questão, depara-se com um outro fator que impede a manifestação da queixa do trabalhador aos cuidados médicos: o social.

Em primeiro lugar, o trabalhador se depara com a limitação física imposta em decorrência dos sintomas percebidos; em segundo, reside o aspecto financeiro, quando há um afastamento por longo período ou aposentadoria precoce nos casos da irreversibilidade do quadro, como a perda permanente da capacidade de realizar movimentos necessários para a execução de suas atividades; um terceiro quadro sugere o descrédito por parte das organizações não possuidoras de conhecimento adequado sobre as LER/DORT (sintomas, prevenção, tratamento), podendo cogitar simulação por parte do trabalhador envolvido (VIEIRA, 1999).

A prevenção das doenças estudadas passa pelas questões ergonômicas, e, em muitos casos, pequenas melhorias podem ser feitas, mas resultando em ganhos substanciais para a manutenção da saúde do trabalhador, gerando, em consequência, um ganho de produtividade para as organizações. Relata Couto (2008) que, uma vez assimilados os principais conceitos relacionados às LER/DORT, os supervisores diretos tornam-se aptos para implementar as mudanças necessárias.

O mesmo autor ainda considera fundamental que em previsões orçamentárias se contemple a ergonomia e a solução dos problemas existentes, sendo igualmente importante que os supervisores façam treinamentos adequados e que se passe a cobrar da supervisão e da área de engenharia e segurança de trabalho das organizações, efetivas melhorias nos postos de trabalho e nos processos de trabalho.

A preocupação atual do trabalhador em função de possibilidades de acometimentos De quadros de LER/DORT é destacada por Vieira (2009), quando afirma que aqueles que estão começando a apresentar os sintomas dolorosos que prenunciam o desenvolvimento de distúrbios musculoligamentares e esquelético ocupacionais (LER/DORT ou LTC), apresentam-se apreensivos perante o médico e perguntam se ‘isso é LER’, demonstram preocupação quanto ao seu futuro na profissão que exercem.

Na ótica dos autores acima, este é o momento propício para surpreendê-lo com gestos de atenção, respeito e interesse pelos seus problemas. Corroborando com esta opinião, Ficher et al. (2009) ressaltam que uma visão geral das influências do trabalho facilita o processo de verificação das dificuldades e desconforto, da insatisfação, dos baixos desempenhos, das doenças camufladas e/ou na ocorrência de acidentes e incidentes do ambiente de trabalho. Têm-se como fatores ou componentes do ambiente de trabalho: espaço, ambiências (luminosa, térmica, tóxica entre outras), equipamentos, organização do trabalho/tempos, aspectos de segurança e relações profissionais, sendo o conforto essencial para a prevenção.

Um ensaio relacionado por Musse apud Michel (2000) observa a existência de estudos comprovando que com pausas a produtividade é maior, já que a possibilidade do indivíduo chegar à fadiga é diminuída. Também os alongamentos são sempre bem-vindos durante as pausas. Estes têm como benefício principal a alimentação e oxigenação dos tecidos musculares, reduzindo drasticamente o risco de LER/DORT.

Pelo exposto no presente tópico, entende-se que o ambiente de trabalho do indivíduo deve estar adaptado a este e às tarefas que executa, na seguinte configuração: a) adequado: que comporte o indivíduo (com o seu tamanho e peso); b) confortável: sensação determinada pelo indivíduo durante todo o seu período de trabalho; c) adequado à tarefa: o ambiente deve facilitar, não atrapalhar a execução das tarefas que o indivíduo foi indicado a executar.

Segundo apresenta um estudo protagonizado pela Divisão de Saúde, Higiene e Segurança do Trabalho da Universidade Federal de Santa Catarina, devem ser seguidos os seguintes passos: pausas programadas durante a jornada de trabalho para o descanso de músculos e tendões (10 minutos para cada 50 minutos de trabalho repetitivo), adequação dos postos de trabalho (as características físicas dos trabalhadores através do mobiliário, ferramentas e máquinas utilizadas), controle e avaliação do ambiente de trabalho quanto ao ruído, temperatura, iluminação, etc., exames médicos periódicos; diminuição do ritmo de trabalho quando aparecer qualquer sintoma; realização de estudo para análise ergonômica (relação entre o homem e o trabalho), de forma a conhecer a situação de trabalho, os movimentos realizados pelo trabalhador, o tipo de atividade, ritmo de trabalho, entre outros.

Como já identificado anteriormente no decorrer do presente trabalho, as LER/DORT se instalam progressivamente, fato que possibilita a chance de reversão da evolução do processo, quando as medidas adequadas são tomadas em tempo hábil. Não obstante, Michel (2000) destaca que o problema que as organizações enfrentam com relação às LER/DORT torna-se grave, pois os funcionários geralmente são acometidos por esse tipo de problema quando se encontram em uma idade de alta capacidade produtiva, o que está intimamente ligado à qualidade dos produtos e serviços prestados. Daí a importância da realização do planejamento ergonômico.

Para tanto, a própria Norma Regulamentadora NR-17 aponta o caráter da ergonomia em função da necessidade da implantação de seus princípios para a melhoria dos postos de trabalho. Em relação a essa organização, Vieira (1999) cita os cinco princípios fundamentais

da intervenção ergonômica, sendo eles:

- a) Reduzir a força: reduzir propriamente a força (afiar ferramentas, reduzir o peso dos objetos, evitar fatores de dificuldade, etc.);
- b) Eliminar posturas incorretas: objetos e ferramentas na área de alcance, mudar a posição do componente, mudar a posição do trabalhador, apoiar os segmentos corpóreos e regulares de altura no posto de trabalho;
- c) Reduzir movimentos repetidos: enriquecimento das tarefas, pausas, revezamento, etc.;
- d) Reduzir compressão mecânica: a pressão mecânica localizada é provocada pelo contato físico de cantos retos ou pontiagudos de um objeto ou ferramenta com tecidos moles do corpo e trajetos nervosos;
- e) Reduzir o grau de tensão através de: Medidas de Engenharia: respeitar o tempo padrão, respeitar o tempo mínimo da tarefa, etc.; Medidas de organização: treinamento adequado, evitar horas extras, etc.; Medidas de Relações Humanas: ao modificar o método deve ser estudada a adaptação dos trabalhadores, esclarecer metas e prazos no caso de produção, eliminar adicionais de produção, evitar discriminação dos trabalhadores mais lentos; melhorar a relação chefia-empregado; Melhoria das Condições de Trabalho: diminuir o ruído ambiental, adequar a iluminação local, permitir momentos de descontração, etc.

Por fim, tem-se a observação de Vieira (1999, p. 29), quando salienta que “uma atuação firme e decisiva na prevenção e detecção precoce impediria o aumento cada vez maior da fila dos acometidos pelas patologias relacionadas ao trabalho”. Portanto as LER/DORT são possíveis de prevenção, assim como qualquer doença, quando suas causas são conhecidas. Quando o examinador conseguir identificar corretamente as estruturas anatômicas que podem estar envolvidas na produção da dor e souber realizar os testes clínicos de forma adequada, terá sob seu controle um recurso muito importante para o diagnóstico dos distúrbios músculo-esqueléticos ocupacionais.

A atividade física regular é um dos grandes fatores de proteção contra as LER/DORT, como enfoca Nicoletti (2003). Os benefícios da atividade física são cumulativos, ou seja, 30 minutos de atividade física diários não precisam ser feitos de uma única vez. É possível fazer sessões de 5, 10 ou 15 minutos como caminhar 10 minutos, 3 vezes ao dia, subir ou descer escadas por 10 minutos, 3 vezes ao dia ou pedalar na bicicleta ergométrica por 30 minutos.

Outras estratégias ainda são possíveis de serem desenvolvidas no trabalho: usar as escadas em lugar do elevador, evitar ficar muito tempo sentado, aproveitar o horário do almoço para uma caminhada, estacionar o carro um pouco mais longe e caminhar até o setor, se possível, fazer ginástica ou natação próximo ao local de trabalho, fazer exercícios de alongamento, manter a postura adequada, enquanto trabalha, aprender a controlar a tensão e o estresse, recursos locais - a ginástica laboral (adaptada para as necessidades impostas pelo tipo de trabalho) e por último, treinamento de pessoal (envolvendo o desenvolvimento de hábitos de atividades físicas, capacidade de percepção para reconhecer e identificar a presença de tensão muscular localizada e diferenciar os seus fatores desencadeadores).

Por outro lado, caso a prevenção falhe em algum de seus aspectos, a Medicina do Trabalho alerta para os métodos de tratamento das LER/DORT, como apresentados no tópico a seguir.

## 9. Tratamento

Para Nicoletti (2003), a conduta de tratamento das LER/DORT depende da evolução da doença. Quanto mais cedo forem efetuados o diagnóstico e a intervenção, menos evasivo será o tratamento. O objetivo fundamental do plano de tratamento é eliminar ou minimizar a intensidade dos fatores físicos que causam ou agravam as LER/DORT, pois, uma vez eliminados, dão lugar ao processo natural de recuperação do organismo.

Sabe-se que o tratamento envolve uma combinação de métodos conservadores, como medicamentos e terapia física. Quando estes métodos não apresentam resultados positivos, a

conduta provavelmente será cirúrgica. Nesses casos, Nicoletti (2003) informa que a cirurgia deverá ficar reservada para casos de rupturas tendíneas ou para casos de síndromes neurológicas compressivas que não responderam ao devido tratamento conservador.

Segundo Mendes (2005), o exame clínico inclui análise e palpação do punho, cotovelo, ombro, mãos e musculatura da coluna cervical. Podem ser necessários exames complementares para comprovar o processo inflamatório. Além desses exames, inclui-se a ultra-sonografia do tendão, a eletroneuromiografia (avaliação do nervo mediante estímulos elétricos) e a ressonância magnética.

Em contraponto, Vieira (1999) considera descartada a hipótese de realização de exames complementares que comprovem a doença, como radiografias, eletroneuromiografia ou ressonâncias magnéticas, salientando que apenas o exame físico e o relato do paciente já seriam suficientes para identificar um quadro de LER/DORT. Nessas situações, o tratamento se dá em fases. Primeiro é preciso diminuir o processo inflamatório e a dor com drogas próprias, como analgésicos. A aplicação de calor úmido sobre a área afetada também é recomendada.

Estas são medidas paliativas que devem ser seguidas pela reeducação do uso da força e dos movimentos que causaram a doença. No caso de doença profissional, mudanças no ambiente de trabalho podem impedir o agravamento da doença. Observa-se que qualquer que seja o método, este requer a educação do doente quanto às posturas a serem adotadas, tanto nas atividades de trabalho como nas de não-trabalho.

Vieira (1999) alerta ainda que deve ser dada ênfase no sentido de educar o paciente quanto ao emprego de técnicas de relaxamento e à utilização de gelo, alongamentos e períodos de repouso durante o trabalho, tudo isso visando que o próprio indivíduo aprenda a controlar seus sintomas e favoreça as mudanças de estilo de vida que propiciarão sua cura.

A imobilização quando necessária é feita através de splints ou talas que mantêm as articulações em posição neutra, minimizando, desse modo, o estresse local e prevenindo traumas adicionais. Nesse sentido, Mendes (2005) ressalta que nos casos de lesões tendíneas de punho e mão, além do repouso, sugere-se a avaliação da indicação do splint, medicação antiinflamatória e terapia de contraste.

Além da mobilização e repouso, pode-se também lançar mão do calor e do gelo para alívio da dor e de compressão e elevação para melhor drenar o edema local, quando este se fizer presente. “O gelo deve ser utilizado várias vezes ao dia em forma de compressas, bolsas de gelo, banhos de imersão numa mistura de água e álcool ou massagem com gelo” (NICOLETTI et al., 2003, p. 21).

Quanto ao repouso, Mendes (2005) salienta que o afastamento temporário do trabalho é salutar para o sucesso terapêutico. Por sua vez, o tratamento medicamentoso, quando necessário, inclui a prescrição de drogas com potentes efeitos antiinflamatórios, mas que eventualmente, podem levar à irritação gástrica. Os medicamentos analgésicos e antiinflamatórios são eficazes para combate da dor aguda e inflamação. Isoladamente, não são eficazes para combate da dor crônica. Neste caso, é necessária associação dos psicotrópicos (antidepressivos tricíclicos e fenotiazínicos), que proporcionam efeito analgésico e ansiolítico, estabilizam o humor e promovem alterações na simbologia da dor.

Além dos métodos de tratamento citados, existe uma grande variedade de recursos alternativos para a LER/DORT, como é o caso da yoga, naturopatia e o tai-chi, além da acupuntura, como terapias não convencionais que se mostram úteis para o alívio da dor por curtos períodos. Michel (2000) destaca ainda a massoterapia, termoterapia (calor e frio), eletroterapia, cinesioterapia, administração transcutânea de agentes farmacológicos por iontoforese, bloqueio da cadeia simpática através de ultra-som. Junto a esses processos, recomenda exercícios de relaxamento de estruturas tensas ou contraturas e, posteriormente, de métodos de fortalecimento muscular por exercícios isométricos ativos livres e de atividades

programadas de terapia ocupacional.

Também deve ser considerado que o apoio psicológico torna-se necessário, principalmente para os pacientes que apresentam componente ansioso-depressivo (VIEIRA, 1999).

No entanto, é consideração unânime na literatura científica que, para evitar as LER/DORT, a conduta mais efetiva continua sendo a prevenção. Como observa Monteiro (2007), a prevenção diminui mais a incidência de LER/DORT do que o tratamento médico.

### **10. A intervenção do Fisioterapeuta do Trabalho na prevenção à LER e à DORT**

O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), em sua Resolução nº 351/2008, reconhece a especialidade Fisioterapia do Trabalho, enquanto que a Resolução nº 259/2003 registra as competências e habilidades da especialidade em questão (COFFITO, 2008; 2003).

Entre essas competências, enfatiza-se a participação deste profissional na intervenção preventiva à LER/DORT, considerando-as como doenças vinculadas ao trabalho, cuja etiologia está relacionada às causas biomecânicas da atividade laboral, em conformidade com o que dispõem as Normas Regulamentadoras (NRs) do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Nesse mister, enquadra-se a intervenção promovida pela Fisioterapia do Trabalho, como de suma importância para o aspecto preventivo dessas doenças ocupacionais.

Na literatura científica, é possível encontrar vários achados, revisões literárias e estudos de casos clínicos, em que é possível relacionar o modelo biomédico adotado por fisioterapeutas em relação às LER/DORT. Em pesquisa realizada com 14 fisioterapeutas da cidade de Divinópolis, Minas Gerais, Augusto et al., (2008) registraram as dificuldades que estes profissionais possuem para reconhecer e lidar com os aspectos subjetivos dessas doenças, o que interfere diretamente na resolutividade dos tratamentos e leva ao fracasso de algumas intervenções.

Por sua vez, Belo (2008) destaca que a saúde ocupacional ainda é um campo pouco explorado pela Fisioterapia. Apesar de, à época dessa pesquisa, já haver sido reconhecida a atribuição específica do profissional de Fisioterapia – pela Resolução nº 259/2003 – a atuação deste profissional envolvia uma intervenção apenas reabilitativa, sem considerar os aspectos preventivos.

Souza et al (2012) destacaram a necessidade da criação de serviços de saúde formados por equipes multidisciplinares, como resultado de seu estudo, onde apresentou a redução de queixa dolorosa de diversos pacientes em função de procedimentos fisioterapêuticos. Apesar de considerar que processo preventivo é a melhor opção, observaram também que muitos dos pacientes procuram o serviço fisioterapêutico quando a sintomatologia dolorosa já se encontra instalada, o que pode referir um estado crônico e a instalação da afecção clínica.

Paradela (2006) apresentou um enfoque jurídico à questão da LER/DORT, asseverando que essas lesões são causas bastante recorrentes de processos na Justiça do Trabalho, ressaltando a importância do Fisioterapeuta do Trabalho como perito judicial ou assistente técnico para a análise e comprovação dos casos envolvendo este grupo de doenças ocupacionais.

Em interessante pesquisa, Carregaro et al. (2006) destacaram que nem mesmo os fisioterapeutas estão imunes à ocorrência de LER/DORT. No campo dos profissionais que atuam nessa área, descobriram que vários deles acusam prevalência de lesões na coluna lombar, pescoço, punhos e mãos, principalmente aqueles que possuem entre 20 a 25 anos na profissão, cujos fatores de risco relacionam-se a transferência de pacientes, posturas estáticas e terapias manuais, sendo mais atingidos aqueles que atuam em hospitais.

### **11. Metodologia**

Trata-se de um estudo retrospectivo, de natureza qualitativa e finalidade descritiva, onde se

fez uso da revisão literária, com concentração na seleção de obras editoradas e busca a acervos de publicações científicas indexadas, baseadas principalmente em arquivos disponíveis ao domínio público.

Não foi dada ênfase ao aspecto cronológico, mas buscou-se aprofundar o estudo em razão dos esclarecimentos mais aprofundados sobre LER/DORT, e as formas de prevenção e tratamento, onde se envolve, particularmente, o trabalho do Fisioterapeuta.

## 12. Discussão

A pesquisa ora apresentada propiciou, mais do que o conhecimento acerca das diversas variáveis envolvidas na complexidade das LER e DORT, uma reflexão acerca do que a Medicina do Trabalho, em conjunto com a Ergonomia e a própria disposição das organizações podem contribuir para a minimização do problema.

As Lesões por Esforços Repetitivos (LER) e os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são consideradas um problema de saúde pública pela alta prevalência em diversas profissões. Representam a consequência tardia do mau uso crônico de um delicado conjunto mecânico, que é o membro superior. É também uma patologia de difícil diagnóstico e tratamento, apresentando um alto índice de recidiva.

As LER ou DORT são relacionados como a segunda causa de afastamento e perda da capacidade produtiva na população adulta em vários países, inclusive no Brasil. Algumas profissões se enquadram em alto nível de acometimento por estas doenças, como é o caso dos bancários, jornalistas, digitadores, entre outras. Estas lesões atingem tais profissionais devido às características de suas atividades, pois trabalham constantemente em posturas inadequadas, sem períodos de repouso e sob forte tensão emocional.

O interesse crescente pelo assunto, na realidade, é a constatação contemporânea de um fenômeno antigo que, atualmente, tornou-se um problema de saúde pública, devido ao aumento significativo do número de casos. Esta patologia pode levar o profissional à incapacitação temporária ou até mesmo permanente, dependendo do grau de gravidade em que se encontra acometido.

Apesar de serem consideradas como encabeçando a lista das doenças ocupacionais, a maioria dos trabalhadores e organizações não têm conhecimento a respeito destas doenças e desconhecem os riscos e implicações a que estão sujeitos, donde a necessidade de estudos a respeito do assunto, enfatizando o lado preventivo que é de fundamental importância nestas condições.

Alguns consideram como LER/DORT apenas as enfermidades da coluna cervical, cintura escapular e membros superiores, excluindo outros segmentos do corpo; entretanto, deve ser considerado qualquer distúrbio que seguramente esteja relacionado ao trabalho, independente do local afetado.

No Brasil, as estatísticas dessa patologia são deficientes, porém o número de diagnósticos é bastante significativo, e o país vive uma situação epidêmica com relação às LER/DORT. Os principais fatores que contribuem para o aumento do número das LER/DORT no Brasil são: falta de organização no local de trabalho, insatisfação no trabalho, despreparo de médicos e de outros profissionais envolvidos, influência da ação de sindicatos, ações políticas, sistema trabalhista permissivo, fatores psicológicos e sociais, ou seja, condições laborativas inadequadas associadas a vários fatores não-ocupacionais.

A hipótese mais provável para o surgimento de tais doenças é de que, à medida que o trabalho torna-se mais dependente da técnica, aumenta o número de acidentes e doenças ocupacionais, com muitos profissionais expostos a elevado risco de contrair essas doenças do trabalho. Além da má postura, de falhas na ergonomia, os fatores psicológicos influenciam os acometimentos de dor e desconforto.

Verificou-se no decorrer do trabalho que a maioria das LER/DORT são ocasionadas por

agentes mecânicos provenientes do esforço físico despendido nos procedimentos laborais realizados. Esforço físico que é empregado principalmente para manter determinadas posições e posturas de trabalho. Tem-se, com base na pesquisa, que o processo de industrialização, ocorrido nos últimos séculos, provocou inúmeras mudanças no mundo do trabalho, sendo uma delas o aumento significativo do número de casos de LER/DORT.

Alguns fatores podem estar relacionados a este fato: mecanização, informatização e automação dos sistemas de produção e melhor conhecimento da sintomatologia e técnicas diagnósticas das LER/DORT. A prevenção é um aspecto bastante importante e, em virtude da causalidade das doenças, não se tem dúvida de que é a organização do trabalho que deve ser modificada, principalmente a relação trabalhador-trabalho, e que a educação em saúde é uma outra prática que precisa ser estimulada junto às populações de risco.

Na ótica do autor da presente pesquisa, corroborando com as afirmações dos autores elencados, as LER/DORT constituem um objeto para a saúde do trabalhador, já que demandam o equacionamento e a resolução de diversos problemas e são, com isto, um pretexto para o avanço da construção desse campo de conhecimento. Destaca-se, em primeiro lugar, que estas lesões não respeitam as fronteiras entre as categorias profissionais e a importância de sua manifestação faz com que sejam consideradas um grave problema de saúde pública.

Salienta-se, inclusive, que tais doenças se constituem em um objeto sobre o qual o campo trabalho e saúde devam se debruçar, o que leva a se questionarem as entidades de representação dos trabalhadores sobre a sua política em saúde do trabalhador. Entende-se que os trabalhadores acometidos por LER/DORT passam a ter maior consciência sobre sua posição no processo de produção, e a constatação de que a vivência como portador das doenças e as interações com ambientes sociais confirmadores dessa percepção são situações facilitadoras para a emergência de sujeitos com a potencialidade para transformar os contextos de vida e os seus papéis socialmente definidos.

Por outro lado, as LER/DORT questionam o trabalhador sobre o quanto percebe e valoriza o próprio corpo e sobre as repercussões dessa doença em suas vidas e na de outras pessoas. A manifestação dessas lesões demanda a criação de práticas interdisciplinares nos serviços públicos de saúde por parte de diversos profissionais, como médicos, engenheiros, psicólogos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, ergonomistas, assistentes sociais, entre outros.

As LER/DORT são doenças incapacitantes, e os métodos de cura e tratamento são múltiplos e informados por orientações diversas. Um dos campos que demandam maior tratamento, por exemplo, é o sofrimento psíquico que os adoecidos pelas LER/DORT expressam, dadas às repercussões psicossociais negativas que a situação de afastamento do trabalho provoca.

Outro contexto importante verificado na pesquisa efetuada é o destaque dado em relação às atividades profissionais que exijam esforço repetitivo, quando realizado em grande intensidade, que podem desencadear um quadro de LER/DORT. O desenvolvimento destas lesões é multifatorial, sendo importante analisar os fatores de risco envolvidos direta ou indiretamente.

Não obstante, o sedentarismo, a perda natural de elasticidade muscular por desuso, a adiposidade, a perda da elasticidade das estruturas articulares, defeitos posturais, somados às doenças degenerativas, são fatores agravantes para o desenvolvimento das doenças ocupacionais.

As LER/DORT são responsáveis pela grande maioria dos afastamentos temporários de profissionais do trabalho, podendo levar ao afastamento definitivo, pois este distúrbio pode provocar invalidez. Portanto, é necessário que os trabalhadores se conscientizem da importância fundamental da prevenção nas LER/DORT. Deve adotar um estilo de vida saudável, com práticas de atividades físicas, alongamentos, alimentação saudável, controle do estresse, além de organizar-se no trabalho seguindo as normas ergonômicas.



Como destacado exaustivamente no decorrer do presente trabalho, a melhor forma de controlar o acometimento das LER/DORT é através dos programas de prevenção. Para tanto, os trabalhadores que se encontram nos grupos de risco das referidas doenças devem ser organizados no trabalho, seguindo as normas ergonômicas adequadas, proporcionando maior conforto e, conseqüentemente, aumento da sua vida profissional.

Além disso, devem adotar um estilo de vida com atividades físicas, evitando o sedentarismo, observar as correções posturais e tomar atitudes que favoreçam uma vida mais saudável, com maior e melhor rendimento profissional.

Particularmente, o autor considera que não somente as atividades repetitivas são suficientes para desencadear os sintomas relativos às LER/DORT. Também colaboram para isso o estresse, acompanhado da sobrecarga de trabalho; a organização do trabalho, incluindo-se aí a forma de trabalhar de cada indivíduo de acordo com sua personalidade; a utilização de equipamentos inadequados, bem como condições ergonômicas do mobiliário de igual forma inadequadas.

Nesse aspecto, discute-se a importância da Fisioterapia do Trabalho, haja vista que sua atribuição principal é em regime de prevenção, ao contrário do que costumeiramente ocorre, quando o trabalhador procura um serviço especializado a partir da sintomatologia dolorosa, o que pode indicar uma afecção crônica já instaurada.

### **13. Conclusão**

A presença de movimentos repetidos, por si só, não é suficiente para produzir lesões ou para desencadear os fenômenos clínicos associados às LER/DORT, como se evidenciou na revisão literária. Para que estes aconteçam é necessária a existência de outros fenômenos associados. Alguns desses fenômenos são provenientes de condições individuais dos trabalhadores, sua herança genética, seu perfil metabólico e de homeostase tissular, a estabilidade mecânica de suas articulações, entre outros.

Conclui-se a necessidade da divulgação junto à comunidade organizacional, acadêmica, de profissionais de saúde e da classe trabalhadora em geral, acerca do fenômeno LER/DORT, principalmente no tocante aos riscos e prevenção através de: textos explicativos e objetivos que poderiam ser feitos por meio de folders, boletins informativos, e-mails (mala direta), cartazes ilustrativos, como também reuniões curtas e esclarecedoras, não somente sobre o assunto, mas também sobre medicina preventiva (visita de pessoal especializado para uma conversa individual ou em grupo, nos diversos setores das organizações onde existam grupos de risco).

Considerando-se que o ambiente de trabalho deve estar adequado às necessidades dos trabalhadores, constata-se a necessidade de uma atuação mais incisiva da Medicina do Trabalho junto às organizações, no tocante à tentativa de corrigir, diminuir ou controlar os fatores de risco quanto às LER/DORT.

Considera-se ainda de suma importância que se esteja atento aos problemas emergentes de ergonomia, decorrentes de alterações sutis nos postos de trabalho, no método ou no sistema de trabalho. Ou seja, as organizações necessitam organizar melhor suas atividades, pois a desorganização do trabalho e o clima organizacional são poderosos agentes na geração das LER/DORT.

Na eventualidade de existência de algum programa relacionado à prevenção das LER/DORT nas organizações, considera-se que este será sempre bem sucedido se for pró-ativo, eliminando fatores de risco e evitando que o distúrbio ou lesionamento ocorram, desde que as informações ergonômicas que norteiam as ações sejam confiáveis e atualizadas. Também considera-se que os trabalhadores devam, em conjunto com as chefias, propor melhorias nas ações pré-estabelecidas e sem ameaçar a sua saúde, segurança e integridade ergonômica do grupo.

Reconhece-se também a necessidade da interação de várias especialidades tanto no que diz respeito à prevenção, bem como na detecção precoce das LER/DORT. Nesse sentido, as áreas de ergonomia, educação física, psicologia, engenharia, arquitetura, medicina, entre outras, devem congrega esforços com vistas a alertar trabalhadores e organizações sobre as graves consequências deste fenômeno.

Por fim, cabe ressaltar que as medidas a serem tomadas no tocante à prevenção das LER/DORT, ou qualquer outra doença relacionada ao trabalho, não devem estar restritas somente ao profissional de saúde e segurança do trabalho, mas necessitam da participação de diversas áreas da organização, num processo sério e bem coordenado, tendo a inserção do Fisioterapeuta do Trabalho essencial importância nesse contexto.

Em relação às LER/DORT, portanto, existe um vasto campo de investigações quanto à sua ocorrência, e muitas outras ainda poderão ser apontadas futuramente. Através de cada nova possibilidade de pesquisa que se abre, mais claramente se avistará a vastidão deste assunto, até o momento muito pouco descortinado.

#### 14. Referências

ALMEIDA, M. C. C. G. de. Características emocionais determinantes da LER. In: CODO, W.; \_\_\_\_\_. (Orgs). **L.E.R.: lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis: Vozes, 2005.

ASSUNÇÃO, A. A.; ALMEIDA, I. M. Doenças osteomusculares relacionadas com o trabalho: membro superior e pescoço. In: MENDES, R. (Org.). **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2003.

BORGES, L. H. **Trabalho e doença mental**. Rio de Janeiro, Atheneu, 2005.

BRASIL. Instituto Nacional de Seguridade Social-INSS. **LER: Lesões por esforços repetitivos**. Normas técnicas para avaliação de incapacidade. Brasília: 1993.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Ordem de serviço INSS/DSS n.º 606, de 5 de agosto de 1998**. Aprova Norma técnica sobre Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - DORT. Brasília: 1998.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Instrução Normativa nº 98 INSS/DC, de 5 de dezembro de 2003**. Aprova Norma técnica sobre Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho - DORT. Brasília: 2003.

\_\_\_\_\_. **Ministério da Previdência e Assistência Social-MPAS: OS 606 de 05 de agosto de 1998: aprova norma técnica sobre Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho-DORT**. Diário Oficial da União. Brasília: 1998.

CODO, W. Providências na organização do trabalho para a prevenção da LER. In: \_\_\_\_; ALMEIDA, M. C. C. G. de. (Orgs). **L.E.R.: lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis: Vozes, 2005.

COUTO, H. A. **Novas perspectivas na abordagem preventiva das LER/DORT: fenômeno LER/DORT no Brasil: natureza, determinantes e alternativas das organizações e dos demais atores sociais para lidar com a questão**. Belo Horizonte: Ergo, 2000.

\_\_\_\_\_. Fatores causadores das lesões de membros superiores. In: COUTO, H. A.;

NICOLETTI, S. J.; LECH, O. (Orgs.). **Como gerenciar a questão das LER/DORT**. Belo Horizonte: Ergo, 2008.

CUNHA, C. E. G.; QUEIROZ, P. S.; HATEM, T. P. L.E.R. Lesões por esforços repetitivos: revisão. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 20, n.76, jul./dez. 2002.

FICHER, F. M.; GOMES, J. R.; COLACIOPPO, S. **Tópicos de saúde do trabalhador**. São Paulo: Hucitec, 2009.

HELFENSTEIN, M.; FELDMAN, D. **Lesões por esforços repetitivos: tratamento e prevenção**. Publicação do Laboratório Merk-Sharp. 2001.

LECH, O.; HOEFEL, M. G. **Protocolo de investigação das lesões por esforço repetitivo (L.E.R.)**. São Paulo: Rhodia Farma, 2004.

LIMA, M. E. A.; PRADO, C. V. R. Trabalhadoras lesionadas do setor metalúrgico. In: ARAÚJO, J. N. G.; LIMA, M. E. A.; LIMA, F. P. A. (Orgs) **L.E.R.: dimensões ergonômicas e psicossociais**. Belo Horizonte: Health, 2008.

MACIEL, R. H. Ergonomia e lesões por esforços repetitivos. In: CODO, W.; ALMEIDA, M. C. C. G. (Orgs). **L.E.R.: lesões por esforços repetitivos**. Petrópolis; Vozes, 2005.

MENDES, R. **Patologia do trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 2005.

MERLO, A. R. C. **A informática no Brasil: prazer e sofrimento no trabalho**. Porto Alegre: Ed. da Universidade UFRGS, 2009.

MICHEL, O. **Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais**. São Paulo: LTr, 2000.

MONTEIRO, J. C. **Lesões por esforços repetitivos: um estudo sobre a vivência do trabalhador portador de L.E.R.** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis: 2007.

NICOLETTI, S. **LER/DORT**. Centro Brasileiro de Ortopedia Ocupacional–CBOO. Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP. 2003. Disponível em: <<http://www.cboo.com.br>> Acesso em: 2 dez. 2013.

\_\_\_\_\_ et al. **Exame clínico do paciente com distúrbios músculo-esqueléticos ocupacionais**. Centro Brasileiro de Ortopedia Ocupacional–CBOO. Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP. Fev. 2003. Disponível em: <<http://www.cboo.com.br>> Acesso em: 2 dez. 2013.

OLIVEIRA, C. R. Lesão por esforços repetitivos (L.E.R.). **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.19, n.73, p. 59-79, abr./jun. 2001.

OLIVEIRA, P. A. B. Ergonomia. In: CATTANI, A. D. (Org.). **Trabalho e tecnologia: dicionário crítico**. Petrópolis: Vozes, 2009.

O'NEILL, M. J. **Quando a direita vacilou**. São Paulo: Press news editorial, 2008.

REIS, E. S. **Análise ergonômica do trabalho associada à cinesioterapia de pausa como medidas preventivas e terapêuticas às L.E.R/D.O.R.T. em um abatedouro de aves.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

RIBEIRO, H. P. Lesões por esforços repetitivos (LER): uma doença emblemática. **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 13, supl. 2, p. 85-93, 2007.

RUIZ, J. L. **Tendinite e tenossinovite em trabalhadores de abatedouro de aves.** Monografia (Especialização em Saúde do Trabalho). Universidade Federal do Paraná. Curitiba: UFPR, 2009.

SANTOS FILHO, S. B.; BARRETO, S. M. Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das lesões por esforços repetitivos (LER). **Cadernos de Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 555-63, jul./set. 2008.

SETTIMI, M. M.; SILVESTRE, M. P. Lesões por esforços repetitivos (LER/DORT): um problema da sociedade brasileira. In: CODO, W.; ALMEIDA, M. C. (Orgs.) **LER/DORT: diagnóstico, tratamento e prevenção.** Petrópolis: Vozes, 2005.

VERTHEIN, M. A.; MINAYO-GOMEZ, C. A construção do “sujeito-doente” em LER. **História, Ciência, Saúde.** Manguinhos, v. 7, n. 2, p. 327-45, jul./out. 2000.

VIEIRA, S. I. **Medicina Básica do Trabalho.** Curitiba: Gênese, 1999.

ZANELLA, S. DORT são as doenças que mais afastam do trabalho. **Gazeta do Povo.** Curitiba: 3 jul. 1999.