

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
UFSC  
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE MEDICINA  
ACM  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO  
UNIVERSITÁRIA  
FAPEU  
XVI CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO  
TRABALHO

**DOENÇAS OSTEOMUSCULARES E LIGAMENTARES  
RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT)**

ANDRÉ JULIANO FUCHS HERRMANN  
LUCIANE PACHECO  
RUY FLAVIO GODINHO

Florianópolis-SC

Maio de 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
UFSC  
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE MEDICINA  
ACM  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO  
UNIVERSITÁRIA  
FAPEU  
XVI CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO  
TRABALHO

**DOENÇAS OSTEOMUSCULARES E LIGAMENTARES  
RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT)**

ANDRÉ JULIANO FUCHS HERRMANN  
LUCIANE PACHECO  
RUY FLÁVIO GODINHO

Florianópolis-SC

Maio de 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
UFSC  
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE MEDICINA  
ACM  
FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA E EXTENSÃO  
UNIVERSITÁRIA  
FAPEU  
XVI CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO  
TRABALHO  
  
**DOENÇAS OSTEOMUSCULARES E LIGAMENTARES  
RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT)**

ANDRÉ JULIANO FUCHS HERRMANN  
LUCIANE PACHECO  
RUY FLÁVIO GODINHO

Sebastião Ivone Vieira  
Coordenador

José Eduardo Peron  
Orientador

Florianópolis-SC  
Maio de 2000

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
UFSC  
ASSOCIAÇÃO CATARINENSE DE MEDICINA  
ACM  
XVI CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MEDICINA DO  
TRABALHO

**DOENÇAS OSTEOMUSCULARES E LIGAMENTARES  
RELACIONADAS AO TRABALHO (DORT)**

ANDRÉ JULIANO FUCHS HERRMANN

LUCIANE PACHECO

RUY FLÁVIO GODINHO

PARECER:

CONCEITO:

-----  
Sebastião Ivone Vieira  
Presidente

-----  
Profº Jorge da Rocha Gomes  
Membro Titular

-----  
Ivo Medeiros Reis  
Membro Titular

-----  
Profº José Eduardo Peron  
Orientador

## **Dedicatória**

A todos autores, professores e colegas médicos do trabalho, pelas referências bibliográficas, pesquisas e ensinamentos sociais registradas no decorrer da história desta Especialidade, repercutindo para a melhoria da qualidade de vida da história dos Homens.

Aos que já não se encontram entre nós, o nosso respeito e as nossas orações. Aos contemporâneos, os nossos agradecimentos e admiração.

A todos os trabalhadores que realizam suas atividades laborativas em condições insalubres e perigosas, abreviando sua vida para cumprir sua jornada social.

## **Pensamento**

*“A verdadeira viagem de descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, mas em ter novos olhos”*

- Marcel Proust – Paris – 1871-1922, em sua obra “A procura do tempo perdido”.

# Sumário

Apresentação.....	VIII
Introdução.....	IX
Histórico.....	X
Resumo.....	XIV
1. Conceituação e Sinomínia das DORTs.....	15
2. Perfil Social das DORTs.....	16
2.1- A visão das Empresas e dos médicos.....	16
2.2- A visão do trabalhador com dor crônica.....	17
2.3- As DORTs vistas pela Previdência Social.....	18
2.4- Os ganhos secundários com as DORT dos trabalhadores que tem/tiveram lesão.....	19
2.5- Os ganhos secundários com as DORT de quem nunca teve lesão.....	20
3. Formas Clínicas e Diagnóstico.....	22
3.1- Sinais e Sintomas das várias formas clínicas.....	23
3.2- Patologias Tendíneas Inflamatórias.....	24
3.2.1- Tenossinovite ocupacional.....	24
3.2.2- Tendinite estenosante ou dedo em gatilho.....	25
3.2.3- Tenossinovite estilorrádial ou de Quervain.....	26
3.2.4- Patologias do ombro.....	26
3.2.5- Epicondilite.....	30
3.3- Patologias Compressivas Nervosas.....	33
3.3.1- Síndrome do túnel do carpo.....	33
3.3.2- Síndrome do túnel cubital.....	38
3.3.3- Síndrome do desfiladeiro torácico.....	39
3.3.4- Síndrome do canal de Guyon.....	42
3.3.5- Síndrome do pronador.....	44
3.3.6- Síndrome do supinador.....	45
4. Causas das DORTs.....	47
4.1- Fatores Biomecânicos.....	47
4.2- Fatores Físicos.....	48
4.3- Relação entre fatores causais e topografia.....	48
5. Nexo Causal das DORTs.....	52
6. Estágios Evolutivos da DORT.....	55
7. Emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho.....	58
8. Tratamento de DORT.....	60

8.1- Roteiro de tratamento.....	62
8.2- Medicamentos na DORT.....	63
8.2.1. Antiinflamatórios não Hormonais.....	63
8.2.2. Corticóides.....	64
8.2.3. Analgésicos.....	65
8.2.4. Drogas Antidepressivas.....	65
8.2.5. Outros Medicamentos Úteis na DORT.....	66
8.3- Fisioterapia.....	67
8.4- Cirurgia na DORT.....	69
8.5- Acupuntura na DORT.....	70
9. Reabilitação profissional.....	71
10. Aspectos legais Envolvidos na Questão das DORT.....	73
10.1- Histórico.....	73
10.2- O Direito à Saúde e o Papel de Seus Atores Sociais.....	76
10.2.1. Quanto ao empregado.....	76
10.2.2. Quanto ao empregador.....	78
10.2.3. Quanto ao médico do trabalho.....	79
10.2.4. Quanto a legislação previdenciária.....	82
10.2.5. Quanto ao Poder Judiciário.....	83
10.2.6. Quanto as Delegacias Regionais de Trabalho.....	84
10.2.7. Quanto aos Sindicatos da categoria (Constituição Federal, CLT).....	85
10.2.8. Quanto ao Sistema Único de Saúde (SUS) (Lei 8.080/90).....	85
Conclusão.....	88
Referencias bibliográficas.....	90

## **Apresentação**

Este presente título monográfico, objetiva complementar o Programa Prático do XVI Curso de Especialização em Medicina do Trabalho, a nível de pós-graduação junto à Universidade Federal de Santa Catarina, Associação Catarinense de Medicina e a Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária. Foi realizado em Florianópolis no período de fevereiro de 1999 a maio de 2.000.

Em tempos modernos, o surgimento de patologias relacionadas a esforços e traumas repetitivos, estão diretamente relacionadas a atividades em equipamentos que exigem do operador uma sobrecarga em determinados grupos musculares, principalmente dos membros superiores e a inobservância de cuidados em repousar em intervalos criteriosos.

Como fator complicador, cabe salientar, a despreocupação, desinformação e a manutenção de um relacionamento desumano, visando a produção e o lucro ganancioso que norteia a maioria dos empregadores. Percebe-se, na prática, uma grande dificuldade em se lidar com casos que envolvem DORT.

## Introdução

O tema pesquisado e discorrido, além de complexo e extenso, necessita e exige do médico uma visão multi e inter-disciplinar, envolvendo áreas distintas como ortopedia e psiquiatria, reumatologia e epidemiologia, fisioterapia e sociologia, fisiologia e medicina nuclear, acupuntura e cirurgia, além do profundo conhecimento do processo produtivo e das relações travadas pelos homens nesse meio, para, enfim, entregar o tema ao Poder Judiciário. Em contrapartida, a legislação vigente hoje, com certeza não o será amanhã, produto este da luta dos homens com o aval da ciência num dado momento histórico.

Enquanto Homens da Ciência, aqui procuraremos contribuir com a atualização científica, que é nossa mínima missão, procurando ser o mais objetivo possível a fim de discorrer sobre o extenso tema. Aliás, como todas patologias relacionadas ao trabalho, o tema não poderia ser brevemente descrito, pois desnuda a natureza da sociedade vigente e o modo de adoecer que a mesma engendrou para subsistir, exaurindo os limites considerados humanos.

Enfim, iniciamos a monografia, com a sensação de que falamos do que passou, pois a automatização do processo produtivo domina a grande produção, restando como rastros os doentes e a preeminência dos ócios sobre o tempo de trabalho. E com certeza aqui se apresentam vários temas para várias monografias futuras.

## Histórico

Esta monografia tem como propósito expôr ao leitor conhecimentos de patologias causadas pelo trabalho. Desde a antiguidade até nossos dias, vários historiadores tentam resgatar estudos sobre esta ciência-arte, pois, conhecer a saga do conhecimento nesta área dá mais sentido ao pedaço da caminhada que nos propomos fazer.

Em vários livros, lê-se como referência, uma citação registrada na Sagradas Escrituras, por volta de 930 aC. No segundo livro de Samuel, capítulo 23, vs. 10, referindo-se Eleazar, um dos valentes do Rei Davi:

*“...ele se levantou e feriu os Filiseus, até lhe cansar a mão e ficar pegada à espada. Naquele dia, o Senhor efetuou um grande livramento, e o povo voltou para onde Eleazar estava somente para tomar os despojos.”*

Evidentemente, este relato não se trata de uma atividade laborativa, mas deduz-se que o soldado defensor de Davi, decorrente de traumas repetitivos que sofrera na mão pela espada, teve provavelmente um quadro de LER, chamado Fasceíte Palmar.

Em estudos de Henry Sigerist e George Rosen é possível detectar alguma referência sobre a associação entre trabalho e a doença em papiros egípcios e mais tarde no mundo greco-romano. Hipócrates, famoso mestre da medicina (460-375 aC), descreve em particular agudeza o quadro clínico da intoxicação saturnina, encontrada em um trabalhador mineiro no seu clássico ARES, ÁGUAS E LUGARES. Um século antes da era cristã, Lucrécio observava, a respeito dos cavouqueiros das minas: *“não viste ou ouviste como morrem em tão pouco tempo, quando tinham ainda tanta vida pela frente?”*

Para o poeta romano Ovídio (23 aC – 17 dC), *“cansados de tantos funerais, vendo inúteis os esforços e a arte dos médicos, os habitantes imploram a ajuda celeste”* (AS METAMORFOSES, Esculápio).

Plínio, o Velho (23-79 d.C), autor de DE HISTÓRIA NATURALIS, após visitar alguns locais de trabalho, principalmente galerias de minas, descreve impressionado o aspecto dos trabalhadores expostos ao chumbo, ao mercúrio e poeiras. Menciona, então, a iniciativa dos escravos de utilizarem à frente do rosto, à guisa de máscaras, panos ou membranas (de bexiga de carneiro) para atenuar a inalação de poeiras.

No século XVI, surge os famosos livros de George Bsauer mais conhecido como: Georgius Agrícola e era publicado em latim seu livro de DE RE METALICA, após estudar aspectos relacionados `a extração de metais argentíferos e auríferos. Agrícola também destaca um último capítulo aos acidentes do trabalho e as doenças mais comuns entre os mineiros chamada “asma dos mineiros”.

Em 1700, era publicada em Módena, na Itália, a primeira edição do livro *De Morbis Artificum Diatriba* - as doenças dos trabalhadores - escrito pelo médico Bernardino Ramazzini (1633-1714). Nesta obra fundamental, Ramazzini descreve com rara sensibilidade, doenças que ocorrem em trabalhadores em mais de 50 ocupações. Em seu trabalho Ramazzini acrescenta em sua anamnese mais uma pergunta: Qual é a sua ocupação?

## **A Revolução Industrial e seu impacto sobre a saúde dos trabalhadores**

Os impactos da Revolução Industrial ocorrida na Europa-Inglaterra e Alemanha, principalmente sobre a vida e a saúde das pessoas têm sido objeto de numerosos estudos. Historiadores sociais, cientistas políticos, economistas e outros têm focado este período na história-principalmente de 1760 a 1850 - com detalhes descritivos e analíticos extremamente minuciosos e perspicazes, até porque o fenômeno, em sua natureza, tem se repetido em outras regiões e épocas, sem que as lições mais duras e cruéis tivessem sido apreendidas (Engels, 1892; Huberman, 1974).

Toda sorte de acidentes graves, mutilantes e fatais, como intoxicações agudas e outros agravos à saúde, impactaram os trabalhadores, incluindo crianças, e mulheres, pela possibilidade de lhes serem pagos salários mais baixos (Hunter, 1974).

A situação começa a se modificar graças ao intenso movimento social, que leva políticos e legisladores a introduzirem medidas legais de controle das condições e ambiente de trabalho. A prevenção dos riscos do trabalho inclui, num primeiro momento (1802), a regulamentação da idade mínima para o trabalho, a redução da jornada de trabalho e medidas de melhoramento ambiental das fábricas. Segue-se o “*Factory Act*” (1833), lei das fábricas, que amplia as medidas de proteção dos trabalhadores. Desde então, também, empresas começam a contratar médicos para o controle da saúde dos trabalhadores, nos locais de trabalho (Hunter, 1974; Nogueira, 1967).

A citação de alguns estudos, daquela época, serve para elucidar a construção do conhecimento da patologia do trabalho, num período que se estende até o final do século XIX.

Embora sejam de conhecimento antigo na história do trabalho, estas lesões ocasionadas por esforços repetitivos, mereceram pouco atenção dos médicos, dos sindicatos e administradores de empresas. Nos últimos dez anos passou-se a reportar o aumento exponencial na incidência das mesmas. Não apenas o número de notificações, mas também a um aumento real na ocorrência das lesões. Nos Estados Unidos, em 1987, estas lesões afetavam 19 milhões de pessoas e atingia a metade da população trabalhadora em alguma fase de sua vida produtiva. O aumento dramático do número de casos nos EUA pode ser percebido nos seguintes dados: as lesões musculoligamentares relacionadas ao trabalho representam atualmente 61% dos casos novos de doenças/lesões relacionadas ao trabalho. A taxa de casos notificados aumentou de menos de 5 por 10.000 trabalhadores em 1981 para quase 30 por 10.000 trabalhadores em 1991 (SILVERSTEIN, 1994).

Na Austrália, onde o fenômeno foi bem evidente na década passada, HOCKING (1987) relatou a ocorrência de lesões nos membros superiores na Telecom durante o período de 1981 a 1985, somando um total de 3.976 relatos. A ocupação com maior incidência foi a de telefonista, contribuindo com um montante de 1.886 relatos e um índice de 343 casos por 1.000 digitadores durante os 5 anos citados.

Na Finlândia, RIHIMAKI (1994) relatou que a incidência atingiu seu ápice em 1990, quando foram registrados 17 casos para cada 10.000 trabalhadores do sexo masculino e 16 casos para cada 10.000 trabalhadores do sexo feminino. Metade das

ocorrências refere-se às tendinites, com maior incidência das síndromes de compressão de nervos.

No Japão, MAEDA (1977) fez uma descrição epidemiológica da ocorrência das lesões desde 1958 entre perfuradores de cartão. Cita também que em 1971, a Associação Japonesa de Saúde Industrial constituiu comitê para analisar o aumento destas lesões, também observadas entre operadores de caixas registradoras e datilógrafos. Ainda no Japão, NAKASEKO (1982) informou a alta incidência de lesões entre trabalhadores de linha de montagem. E os motivos da alta incidência estavam relacionados ao aumento de velocidade dos processos e alta carga de trabalho dos trabalhadores japoneses.

Na Itália, onde o sistema de Previdência Social ironicamente (por ser o berço da Medicina do Trabalho) ainda não reconhece as lesões musculoesqueléticas como relacionadas ao trabalho, o número oficial é zero, mas COLOMBINI e OCCHIPINTI (1997) puderam demonstrar, por análise em campo, alta incidência de lesões, especialmente entre trabalhadores envolvidos com polimentos, montagem de bancos de automóveis, escolha de lajotas, produção de presunto cru, indústria de carrinho de bebês, polimento de cerâmica artística, produção de sorvetes, caixas de supermercado e na atividade de serra manual.

No Brasil, o INSS não possui informações sobre o número de casos de LER-DORT, pois todos os casos caem, estatisticamente, num grande título de acidentes de trabalho, e para se levantar o montante, teria que ser uma análise caso a caso de todos os acidentes de trabalho e aposentadorias que tivessem contemplados os CIDs (Código Internacional de Doenças) das patologias relacionadas aos membros superiores. No entanto, em alguns estados, a Previdência Social conta com um órgão de apoio técnico (chamado NUSAT - Núcleo de Saúde do Trabalhador), para onde são encaminhados os suspeitos de patologias ocupacionais.

## Resumo

No presente trabalho abordamos as DORT em seus variados aspectos, dando enfoque especial às diferentes visões dos segmentos sociais beneficiados ou prejudicados com a legislação vigente, atualização do diagnóstico baseada no mais recente trabalho encontrado de especialistas brasileiros sobre o tema, causas e nexos causais das DORT, procedimentos administrativos e periciais, alternativas para o tratamento.

Destacamos ao longo do trabalho a necessidade de estabelecimento do nexo causal e preciso diagnóstico por parte dos médicos no sentido de acelerar as medidas administrativas e periciais, no sentido de impedir a incapacitação precoce das pessoas acometidas pelas DORTs e evitar as graves repercussões somáticas, psíquicas e sociais.

### ***Excerpt:***

*In this monograph we analyze related Work Musculoskeletal Disorders (WMD) in its various aspects, focusing on the view from all social segments in relation to the present law, causes of research carried out by Brazilian experts, WMD, diagnostic update according to recent, administrative and patient examination proceedings and alternative treatments.*

*We also point out along this monograph the necessity of establishing a precise diagnosis to speed up the administrative proceedings, in order to avoid early disablement and its consequences on somatic, psychological and social grounds.*

## **1 - Conceituação e Sinomínia da DORT**

As doenças osteomusculares e ligamentares relacionadas ao trabalho anteriormente eram chamadas de LER (lesões por esforços repetitivos). Este termo sugere que apenas dois fatores estariam envolvidos como geradores das lesões: esforço e repetitividade.

Como nem sempre as lesões são geradas unicamente por este binômio, esta denominação foi caindo em desuso. Silverstein, Armstrong e cols., identificaram inúmeros fatores responsáveis pelo quadro da LER e, por esta razão, criou a expressão LTC (Lesão por trauma cumulativo). Estes fatores são: velocidade, resistência, sobrecargas, temperaturas ambientais, vibrações, etc.

Em inglês, as denominações são:

LER - RSI (Repetitive Strain Injury)

LTC - CTD (Cumulative trauma disorders)

DORT - WMD (Work-related musculoskeletal disorders)

## 2 - Perfil Social da DORT

### 2.1. A visão das empresa e dos médicos

As DORT são vistas pelo ângulo da empresa e dos gerentes com desconfiança e com tendência a ridicularização, criando de certa forma um estigma contra qualquer trabalhador que venha a adoecer. Isto acontece porque é grande a ocorrência de casos onde pessoas que nunca tiveram lesões, obtiveram ganhos secundários, induzindo os gerentes e pessoas leigas em assuntos médicos a generalizarem, dificultando as ações preventivas e casos reais.

Por parte dos médicos, também encontramos posições maniqueísticas e um enorme desconhecimento do assunto. Inicialmente, dentro da linha de ignorância, deparamo-nos com médicos que acreditam estar existindo uma doença nova e incurável e outros tantos, principalmente ortopedistas, que na prática comum de ambulatórios ou dos serviços públicos de saúde, colocam em seu atestado médico simplesmente DORT ou LER, sem ao menos citar a lesão existente. Outros usam essa sigla como diagnóstico, sem ao menos saber a tarefa a qual o trabalhador executa, ou então se rendem à pressão para um diagnóstico e baseiam-se exclusivamente na queixa de dor e na informação prestada pelo trabalhador de que na empresa onde trabalha existem muitos casos.

Entre médicos conhecedores da questão, o maniqueísmo fica evidente: de um lado, encontramos os de formação neopositivista, que insistem que DORT não existe, e que a legião de trabalhadores com queixas se enquadram em uma das 4 categorias: (1) os simuladores; (2) os movidos por motivações inconscientes associadas às possibilidades de ganhos secundários; (3) os que estariam apresentando distúrbios de conversão psicossomática, por exemplo neurastenia – termo em desuso – ou seriam na verdade portadores de fibromialgia (termo atual), com todas as características desse quadro citadas nos livros de Reumatologia; (4) os que estariam sofrendo com um quadro de fadiga normal, que em decorrência de um processo de iatrogenia social, estariam se tornando um problema de grandes proporções (BAMMER, 1993).

Do outro lado, existe um grande contingente de profissionais que conhece a questão mas que tendem a caracterizar toda e qualquer queixa como compatível com DORT, e mais do isso, como relacionada ao trabalho.

A questão de reconhecimento pela classe médica de uma categoria de doenças é bem discutida por DEMBE (já citado anteriormente), destacando esse autor que a formação do médico e a origem social são condicionantes importantes. Ele destaca, por exemplo, que durante os anos em que o nome de Harry Filkenstein (origem humilde, um caso típico de ascensão social) foi muito evidente nos EUA, na década de 20, foram diagnosticados muitos casos de lesões músculo-ligamentares relacionadas ao trabalho. Após Filkenstein, quando o nome mais evidente nos EUA em cirurgia de mão foi o de George Phalen (origem social aristocrática, alguém que nunca entrou numa fábrica), as mesmas queixas passaram a ter um enfoque totalmente distinto, sendo negado o seu nexo com o trabalho. Na análise de DEMBE, casos que Filkenstein considerava relacionados ao trabalho, Phalen negava esse nexo de forma inflexível. Mesmo no Brasil, podemos perceber que médicos formados em medicina de linha de ensino mais voltada para uma visão social das doenças têm uma maior tendência a diagnosticar lesões e doenças ocupacionais. DEMBE ainda destaca que outro ponto decisivo no reconhecimento social das doenças é a pressão do ator social sindicato.

A síntese, quanto a esse aspecto, pode ser colocada desta forma:

- (1) as lesões existem, são importantes em frequência e em potencial de gravidade;
- (2) há, certamente, casos de procura voluntária ou mesmo inconsciente de ganhos secundários;
- (3) há, ainda, casos importantes de conversão psicossomática;
- (4) um grande número de lesões de membros superiores não tem qualquer vínculo com o trabalho e essa distinção é um ponto crucial, devido às implicações legais que tem a questão.

## **2.2. A visão do trabalhador com dor crônica**

Da experiência deste autor em contato com trabalhadores vivenciando dor crônica, o que mais chama a atenção nas queixas dos mesmos é a vivência de discriminação. A

partir da recidiva de queixas, o trabalhador é visto como um problema pela supervisão e pela gerência; também é visto desta forma pelo serviço médico da empresa e pelos médicos assistentes. A discriminação costuma acontecer também por parte dos colegas de trabalho, que se sentem sobrecarregados pelo fato do colega faltar ao trabalho. Essa discriminação é mais acentuada quando o fenômeno doloroso não é acompanhado de sinais claros de inflamação.

A discriminação, associada a problemas importantes na condução do tratamento médico (e conseqüente fracasso do tratamento), acabam por resultar num quadro de dor crônica, acompanhada por profundas alterações psicológicas, predominando quadros de neurose depressiva e angústia.

Depois de algum tempo, a alteração psicológica acaba resultando numa pouca predisposição do trabalhador para voltar à atividade, passando o mesmo a procurar o atestado social de sua condição física: a aposentadoria por invalidez. Nesta fase, as tentativas de retorno ao trabalho costumam fracassar sistematicamente.

Deve-se acrescentar que um afastamento prolongado do trabalho por DORT, assim registrado na carteira profissional, costuma significar para o trabalhador o fechamento de todas as possibilidades de conseguir emprego, com as imagináveis conseqüências psicológicas e sociais.

### **2.3. As DORT vistas pela Previdência Social**

Aqui, outra vez, encontramos as posições extremas, maniqueístas. De um lado, encontramos a postura de negação de nexos das lesões de membros superiores como trabalho. Esta postura é favorecida pela própria natureza dos Institutos de Previdência, cujo resultado operacional positivo depende da redução de benefícios. Assim, na Itália, o Instituto de Previdência não reconhece as lesões de membros superiores como sendo causados pelo trabalho. Também no Brasil, esta foi a postura do INSS durante muitos anos, principalmente no Estado do Rio de Janeiro (ROCHA, 1989). Diante das evidências da relação de nexos entre trabalho repetitivo e as tenossinovites, e da relutância da

coordenação de acidentes do trabalho em aceitar este nexos, trabalhadores lesionados por comando do sindicato pressionaram as autoridades e até o então ministro da previdência social para o reconhecimento. Isso acabou ocorrendo em 1987. Mas é importante destacar que, mesmo com a recomendação oficial de reconhecimento., em muitos locais ainda existem resistências importantes para tal.

Basicamente, o motivo para não se reconhecer as DORT, com ocasionadas pelo trabalho está relacionado à pouca objetividade do exame, muitas vezes tendo que se acreditar em queixas difusas de dores nos membros superiores.

No outro extremo, da aceitação plena, o INSS de Minas Gerais já estabelecia o nexos das tenossinovites dos digitadores em 1986, antes mesmo da recomendação oficial do INSS para tal atitude.

Procurando evitar abusos, o INSS de Minas Gerais procura avaliar de forma detalhada a consistência da queixa de dor nos braços e seu nexos com o trabalho, e nos dados relatados pelo NUSAT, aproximadamente 7% dos casos que procuram aquela instituição têm seu nexos negado. Deve-se destacar que existe muita pressão sobre o INSS: dos empresários, para que o INSS tenha critérios mais claros e objetivos, do próprio sistema previdenciário, que sente a necessidade de controlar o fenômeno DORT e dos sindicatos dos trabalhadores, forçando contra a eliminação do termo LER e lutando por um reconhecimento mais fácil dos casos.

Os empresários céticos em relação às DORT sugerem às autoridades previdenciárias a eliminação do reconhecimento das lesões de membros superiores, reeditando o que foi feito na Austrália no início da década, e que fez parte do conjunto de medidas que ajudaram aquele país a sair do fenômeno social DORT.

#### **2.4. Os ganhos secundários com as DORT dos trabalhadores que tem/tiveram lesão**

Como ser racional, que conhece os seus direitos e sabe das dificuldades que eventualmente irá passar num mercado de trabalho restrito caso venha a ser dispensado, o

trabalhador que tenha tido ou que tem alguma lesão por sobrecarga funcional nos membros superiores acaba por incorporar alguns ganhos secundários, entre os quais destacamos:

- (1) Estabilidade no emprego: a Lei 8.213 garante ao trabalhador que tenha tido acidente do trabalho e que tenha ficado afastado por mais de 15 dias a estabilidade por um ano; os acordos coletivos no Estado de São Paulo já tem estendido esta estabilidade para toda a vida, exceto no caso da falta grave: assim, pode-se perceber que muitos trabalhadores fazem questão de mostrar que não estão totalmente curados, e costumam voltar ao ambulatório médico da empresa para uma reabertura de CAT próximo da época em que perderiam a estabilidade.
- (2) Indenização: nos últimos 10 anos têm aumentado no Brasil as ações civis de indenização pelo dano físico sofrido, e muitos dos trabalhadores que têm ou tiveram uma DORT recorreram a esta possibilidade. Esta indenização também se aplica a receber o seguro de vida em grupo.
- (3) Afastamento com salário integral, ou às vezes até com salário maior do que o que teria na ativa: não é regra da Previdência Social no Brasil, mas muitas empresas costumam manter este benefício criando uma situação que contribui para os afastamentos prolongados, especialmente quando o trabalhador percebe não haver vantagens psicológicas em voltar ao trabalho;
- (4) Poder de baganha: em eventuais mudanças na própria empresa, é comum que trabalhadores que já tenham tido alguma lesão e que agora se encontram bem noutra função se recusem a fazer determinado tipo de serviço, do qual não gostam, destacando para a chefia que está naquela função por solicitação do médico e que, se eventualmente for fazer outro tipo de serviço, poderá ter de se afastar.
- (5) Compensação afetiva: não é raro que um quadro de DORT possa manifestar como um divisor de águas na atenção que a pessoa recebe do meio que a cerca; antes da lesão as atenções se cercam sobre ela.

## **2.5. Os ganhos secundários com as DORT de quem nunca teve lesão**

Neste caso, deve-se destacar algumas situações específicas:

- (1) O aproveitador: trata-se de pessoas que simulam um quadro doloroso, atrás de qualquer um dos benefícios antes citados, afastamento com salário integral, eventual recebimento de seguro de vida, direito de estabilidade;
- (2) A indústria da DORT: neste caso, os aproveitadores são advogados que abordam trabalhadores de indústrias sabidamente de alta incidência, e os incluem na relação dos que reclamam na justiça indenização pelo dano; é comum em processos de demissão coletiva ou de fechamento de unidades que pessoas nunca expostas estejam entre aquelas que compõe uma ação coletiva de indenização pelo dano e reintegração ao trabalho.
- (3) Da linha ideológica da anarquia ou atuação actancial: tratam de influenciar no sentido de criar sentimentos de revolta contra a empresa.
- (4) Desculpas pelo mau gerenciamento: em empresas com alta incidência de DORT, ela costuma ser caudatária de todas as desculpas da gerência pela inércia em conseguir os seus resultados.
- (5) Os fabricantes de panacéias: como algo relativamente pouco conhecido, muitas empresas se deixarão influenciar por remédios simples e milagrosos; no Brasil, o mais frequente deles é a tala de imobilização do punho, anunciada e vendida como preventiva da DORT.

### 3 - Formas Clínicas e Diagnósticos

Segundo a Norma Técnica do Instituto Nacional do Seguro Social, “LER” é um termo que abriga formas clínicas como: as tenossinovites, que incluem a tenossinovite dos extensores dos dedos e a tenossinovite de De Quervain; as epicondilites, as bursites, a tendinite do supra-espinhoso e bicipital; os cistos sinoviais; o dedo em gatilho; a contratura ou moléstia de Dupuytren; a compressão dos nervos periféricos: síndrome do túnel do corpo, síndrome do canal de Guyon, síndrome do pronador redondo, síndrome cervico-braquial, síndrome do desfiladeiro torácico e a síndrome da tensão do pescoço ou mialgia tensional.

Esta ou outras denominações têm em comum a percepção de uma patologia que:

1. reúne quadros clínicos que acometem diferentes partes dos membros superiores. Por exemplo: tenossinovite dos flexores do punho e dedos e síndrome tensional do pescoço;
2. tem seu aparecimento associado a movimentos repetitivos, mas também à sobrecarga muscular estática;
3. pode ser estadiada em diferentes fases clínicas, relacionadas com o diagnóstico, tratamento e medidas de prevenção;
4. está presente em diferentes ocupações;

A elucidação do quadro da LER só é possível se a abordagem partir do trabalho. Para tanto, investiga-se a relação do desgaste músculo-tendinoso, neurológico e articular, com as condições de trabalho: ritmo, tempo, postura, equipamento, etc.

As várias queixas localizadas nos membros superiores entre trabalhadores que realizam movimentos repetitivos são as mesmas que a Ortopedia, a Neurologia e a Reumatologia lidam no seu dia-a-dia (Araújo & Arruda, 1987).

É comum o paciente apresentar síndrome do túnel do carpo e tendinite do supra-espinhoso com adenomegalia, levando-nos a colocar uma questão: trata-se de uma

sobreposição de patologias ou uma doença a ser mais bem identificada, no que se refere à fisiopatologia? Como, no momento, os dados nos asseguram a relação com o trabalho, não compartilharemos com a postura de negar a existência da doença, como preferem vários profissionais (Kiesler).

### **3.1. Sinais e Sintomas das Várias Formas Clínicas**

O sintoma presente em todos os pacientes é a dor. Na maioria dos casos, há dificuldade em definir o tipo e a localização da dor, pois devido aos movimentos que o trabalhador realiza em seu posto de trabalho, todo o membro superior costuma ser acometido por um processo de desgaste. Dessa forma, geram-se confusões em nível da caracterização do “nexo com o trabalho”, pois é difícil encontrar precisamente uma dor do tipo reumática, ou uma artralgia, ou aquela específica da neurite.

Quase sempre a dor é desencadeada ou agravada pelos movimentos repetitivos, e nas fases iniciais costuma ser aliviada com o repouso. Inicialmente, se restringe a uma região anatômica, piorando com o frio, mudanças bruscas de temperatura e estresse emocional.

Segundo Sikovski, há três padrões de dor:

- (1) musculotendinosa: localiza-se sobre os músculos ou tendões; é agravada por contração muscular e possui caráter difuso;
- (2) neurálgica: localiza-se na distribuição dos nervos periféricos ou raízes nervosas, podendo ser acompanhada de parestesias na mesma distribuição. A pressão sobre o nervo deve-se a situações como hipertrofia muscular local; cisto, gânglio ou sinóvia inflamada localizados num espaço confinado como o túnel do carpo; lesões ósseas prévias como as de cotovelo e punho ou processos artríticos crônicos; bandas fibrosas anômalas. Os sintomas provenientes da compressão nervosa de um nervo “misto”, com fibras motoras e sensitivas, costumam ser a dor com hipoestesia primeiramente e somente, “a posteriori”, diminuição da força de pressão e hipotrofia muscular. Os sintomas

motores, na experiência do HC, UFMG, restringiram-se somente à limitação dos movimentos pela dor (184);

(3) articular: localiza-se em uma ou mais articulações.

Além da dor e da parestesia, os pacientes queixam-se de edema subjetivo, rigidez matinal e alterações subjetivas da temperatura. Geralmente, os pacientes apresentam dores em todo o corpo, a partir do sítio de dor do membro superior, podendo se irradiar para a hemiface. Miller & Topliss (1988) verificaram os seguintes sintomas gerais associados: alterações do humor em 100% dos pacientes, dissonias em 91%, fadiga crônica em 84% e cefaléia tensional em 61%.

## 3.2. Patologias Tendíneas Inflamatórias

### 3.2.1. Tenossinovite Ocupacional

É a inflamação aguda ou crônica dos tendões (tendinites) e de suas bainhas (tenossinovites).

Assunção (1995) refere que os tendões são constituídos por fibras colágenas num arranjo paralelo e por fibras elásticas, ambas conferindo elasticidade. As fibras são envolvidas por uma bainha sinovial extremamente vascularizada, que secreta o líquido sinovial. O movimento do tendão no interior de sua bainha pode provocar um espessamento do mesmo, adquirindo aspecto edematoso e posteriormente terá dificuldade de deslizamento nas suas bainhas.

Os locais mais frequentes das tenossinovites e tendinites ocupacionais e os movimentos críticos mais comuns, que conferem o nexa com o trabalho, estão no quadro a seguir:

<b>Locais mais freqüentes das Tenossinovites e Tendinites Ocupacionais</b>			
<b>Músculos/Grupo</b>	<b>Localização da Lesão</b>	<b>Movimento Crítico</b>	<b>Tipo de Trabalho</b>
Flexores dos Dedos	Face ventral do punho e do antebraço	Flexão repetitiva dos dedos	Datilografia, digitação

Flexores do carpo	Face ventral do punho	Flexão freqüente do punho	Descascar fios e puxá-los
Extensores do carpo	Face dorsal do carpo e antebraço	Extensão freqüente do carpo	Caixa de supermercado
Bíceps	Cotovelo	Flexo-extensão do cotovelo	Caixa de supermercado, linha de montagem.

Adaptação de Hudson Couto.

Nesses casos, têm sido solicitado: hemograma, VSG, mucoproteínas, proteína C reativa, ácido úrico, colesterol, VDRL, ASLO, Waaler Rose, Látex, RX ou eletromiografia (se houver parestesia).

### 3.2.2. Tendinite Estenosante ou Dedo em Gatilho

É uma constrição da bainha tendinosa (polia) associada ao deslizamento normal do tendão em sua bainha.

Os tendões flexores percorrem a superfície ventral dos dedos e possuem certa capacidade de amortecimento de pressões ou traumatismos através de um sistema de polias.

Quando ocorre um excesso de mobilidade ou um processo inflamatório por outra causa, dá-se um espessamento da polia com aparecimento de nódulo ou fibrose desta. O tendão, então, ao penetrar no ponto de estrangulamento, sofre um bloqueio mecânico que, quando ultrapassado, dá a impressão de ser um salto ou um gatilho.

Muitos autores têm caracterizado o Dedo em Gatilho como patologia reumática devido à associação com processos artríticos múltiplos, osteoartrite, diabetes mellitus, mixedema e amiloidose.

Os sintomas próprios da doença são: sensação de ressalto ou estalido à extensão dos dedos (geralmente dedo médio e/ou anular), dor à palpação na palma da mão, por baixo da porção proximal espessada da bainha tendinosa e no nódulo, se existir, ao nível da primeira polia dos flexores. A investigação poderá ser confirmada com Raio X de mão e provas

laboratoriais, com especial atenção às provas reumáticas (VSG, Mucoproteínas, Proteína C Reativa, Waaler-Rose, Látex).

### **3.2.3. Tenossinovite Estilorradial ou Tendinite Estenosante de De Quervain**

É a constrição dolorosa da bainha comum dos tendões do abductor longo e extensor curto do polegar, também chamado de primeiro compartimento dorsal. Esse compartimento localiza-se na altura do processo estilóide do rádio, e o processo inflamatório da bainha dos tendões causa a diminuição do seu espaço, comprimindo os dois tendões já mencionados. Na maioria dos casos, saliente-se aqui, existem vários tendões anômalos, além de, não raramente, existir mais de uma polia no mesmo compartimento.

A dor costuma ter caráter insidioso, na região dorsal do polegar e processo estilóide do rádio, podendo se irradiar para o braço, detectada à palpação em todo trajeto do tendão.

Com a cronicidade, pode haver dificuldade para segurar objetos que exigem posição “em garra” do polegar (segurar xícara, abrir a porta com chave, abrir tampa de lata, torcer a roupa).

O teste patognomônico para a patologia é o Teste de Filkenstein: dor intensa no primeiro compartimento dorsal quando o paciente prende firmemente os dedos sobre o polegar e flexiona a mão em desvio cubital.

A investigação clínica pode ser completada com hemograma, RX de mão e provas reumáticas, no sentido de descartar rizartrose, diabetes, gota, hipotireoidismo, artrite reumatóide, tuberculose e infecção fúngica (paroníquia).

### **3.2.4. Patologias de Ombro - “Tendinite”, “Bursite” ou Lesão do Manguito Rotator**

Como patologias tendíneas inflamatórias, as patologias do ombro são consideradas as responsáveis pela queixa mais comum na ortopedia, após a dor lombar.

Sabe-se que são patologias ocupacionais consequentes basicamente a traumas na região do manguito rotador, hipovascularização na inserção do músculo supra-espinhoso e impacto subacromial primário.

O manguito rotador consiste de 4 músculos: o subescapular, o supra-espinhoso, o infra-espinhoso e o redondo menor, que se originam na escápula e se inserem nas tuberosidades da cabeça do úmero, onde se continuam com a cápsula fibrosa articular para formar o manguito músculo-tendíneo. Possui 3 funções essenciais: estabilidade, mobilidade e nutrição da articulação gleno-umeral, proporcionando um “espaço à prova d’água” para conter o líquido sinovial em torno da cartilagem articular. A maioria das lesões traumáticas do manguito ocorrem após os 40 anos de idade, devido ao envelhecimento biológico das estruturas. A luxação traumática ou o estiramento abrupto, relacionados ou não com o trabalho, podem levar à patologia de ombro.

A hipovascularização da “área de Godmann” é citada por muitos autores como o ponto inicial da degeneração e ruptura do manguito. Essa área está localizada próxima da inserção do músculo supra-espinhoso, entre o topo da grande tuberosidade da cabeça do úmero e a porção anterior e inferior do acrômio, onde se anastomosam os ramos arteriais da artéria circunflexa umeral anterior. A compressão contínua dessa área vascular pelas eminências ósseas para a realização de tarefas que exigem elevação e abdução dos braços acima da linha média, pode levar à erosão e ruptura das partes moles.

Charles Neer, em 1972, descreveu a compressão subacromial como consequente ao atrito das estruturas moles contra o arco acromial, na posição de extensão ou elevação dos MS, considerando 3 estágios progressivos para a síndrome. No estágio I ocorre edema e hemorragias reversíveis, geralmente em pacientes jovens. No estágio II o manguito apresenta fibrose e tendinite crônica, ocorrendo entre 25 e 40 anos. No estágio III ocorrem esporões e rupturas musculares, com alterações ósseas típicas ao Raio X (esclerose óssea, cistos subcondrais, osteófitos na porção anterior e na articulação A-C, e contato da cabeça do úmero com o acrômio na ruptura maciça) e incidem em pacientes acima de 40 anos. Segundo Neer, a compressão subacromial se deve exclusivamente a fatores extrínsecos ou mecânicos: entre a grande tuberosidade e a porção antero-inferior do acrômio se situam 3 estruturas que são comprimidas ou impactadas: manguito rotador (especialmente o supra-espinhoso), cabeça longa do bíceps (que deprime a cabeça do úmero quando o MS está em

rotação externa, aliviando a compressão entre a grande tuberosidade e a porção antero-inferior do acrômio) e bursa subacromial (que protege toda essa região). Já Hans Huthoff atribui exclusivamente a fatores intrínsecos: hipovascularização tendínea. Bartel e colaboradores (1992) descrevem que o acrômio é classificado anatomicamente entre reto (74%) e curvo (26%), e os tipos curvos são responsáveis por 81% das rupturas de manguito no estudo em cadáveres.

Na avaliação do paciente com dor no ombro, deve-se tentar estabelecer o nexos com o trabalho e observar a existência de traumas. A dor costuma ser na face anterior do ombro e irradiada para o braço, tende a piorar com os esforços, ao elevar o braço e à noite pelo estiramento das partes moles. A força de rotação externa e abdução devem estar diminuídas.

Ao exame físico, os seguintes testes podem ser realizados:

- Arco doloroso: a dor estará presente durante a elevação do braço em rotação interna entre 70 a 120 graus devido ao impacto subacromial, e diminui após os 120 graus de elevação;
- Teste de distração: consiste na elevação do MS com tração longitudinal contra a axila. Neste caso, o fenômeno doloroso não ocorrerá;
- Teste “irritativo” de Neer: Com a mão esquerda, o examinador estabilizará a escápula do paciente, e com a mão direita elevará rapidamente o MS em rotação interna. A dor se desencadeia devido ao choque da grande tuberosidade e do acrômio, mas também é positivo nos casos de capsulite adesiva, instabilidade multidirecional e lesões da articulação acrômio-clavicular, não sendo, portanto, específico;
- Teste “irritativo” de Patte: MS abduzido em 90 graus. O paciente força em rotação externa enquanto o examinador força a contra-resistência. Avalia a força de rotação externa;

- Teste “irritativo” de Jobe: paciente com o cotovelo estendido e a mão em pronação eleva o MS na linha da escápula, enquanto o examinador faz a contra-resistência. Avalia especificamente o supra-espinhoso;
- Teste “irritativo” de Hawkins: paciente com MS abduzido em 90 graus e o cotovelo fletido em 90 graus, realiza movimento em rotação interna, enquanto o examinador faz a contra-resistência. Ocorre impacto das partes moles contra o arco córaco-acromial;
- Crepitação: pode ser palpado ou ouvido, sendo um sinal de alerta importante. Indica ruptura da bursa subacromial e/ou do próprio manguito rotador. Pode estar presente nas fases II e III de Neer;
- Força Muscular (Ruptura de Manguito): a abdução e rotação externa estão diminuídas no lado envolvido. Esse teste pode não ser valorizado até ocorrer ruptura maciça, com envolvimento do infra-espinhoso, quando a atrofia muscular deve ser evidente;
- Sinal do braço caído (“Drop arm test”): quando o MS é elevado passivamente a 120 – 150 graus, o paciente não consegue mantê-lo, caindo sob ação da gravidade. Ocorre em lesões maciças - cerca de 20 a 30% dos casos. Quando somente o supra-espinhoso está lesado, o MS pode se manter graças ao subescapular (na frente), infra-espinhoso (atrás) e deltóide;
- Contratura (capsulite adesiva): ocorre em 14% dos casos e se deve ao processo inflamatório nos tendões e cápsula articular. Evolui para rigidez articular e dor severa, de difícil tratamento fisioterápico;
- Tendinite ou ruptura da cabeça longa do bíceps: são casos muito raros. Esse deve pesquisar ruptura de manguito;
- Tendinite da cabeça longa do bíceps (Teste de Yergason): dor à palpção da goteira bicipital, enquanto o paciente flete o cotovelo e supina o antebraço;

- Teste de Gerber: se houver dificuldade em manter o MS em rotação interna, afastada da região lombar, deve-se considerar uma ruptura isolada do músculo subescapular.

### 3.2.5. Epicondilite

A Epicondilite Lateral (Tennis Elbow) ou a Medial são as síndromes dolorosas do cotovelo com irradiação do sintoma para o antebraço. É um diagnóstico comum nos ambulatórios de saúde do trabalhador e atinge indivíduos que realizam trabalho manual intenso ou repetitivo. Existe alta incidência na população, em geral na faixa etária dos 35 aos 55 anos. Tem uma incidência semelhante em mulheres e homens e a epicondilite lateral é sete vezes mais comum que a medial (Thorson e Szabo.1989). Outros autores incluem que existe maior incidência na mulher do que no homem, uma vez que esta realiza maior quantidade de esforços repetitivos (trabalho e afazeres domésticos).

Pode ser:

- 1) Epicondilite Lateral - Acomete a origem do músculo radial curto do carpo. Ocasionalmente, a margem anterior do extensor comum dos dedos e o extensor radial longo do carpo. Raramente afeta a origem do extensor ulnar do carpo.
- 2) Epicondilite Medial - Envolve a origem flexora/pronadora do epicôndilo medial. É comum a associação com patologia do nervo ulnar.
- 3) Epicondilite Posterior - É a tendinite da inserção do tríceps e que compromete a área do olécrano.

O esforço repetitivo ou estático excessivo da extremidade superior pode levar à epicondilite, mas a causa básica ainda é desconhecida. Mais de 25 causas já foram descritas, sem que exista concordância entre os autores.

Na inspeção cirúrgica observa-se um tecido acinzentado e edematoso. Na microscopia, o tecido anormal é facilmente distinguido de um tendão normal. Microscopicamente, as fibras do tendão desalinhas, com invasão de fibroblastos e

hiperplasia angiofibroblástica. O tendão mostra-se hiper celular, degenerativo e microfragmentado. O grau de infiltração angiofibroblástica parece estar relacionado à duração dos sintomas (Nirschi, 1982).

Existem várias teorias que tentam explicar a fisiopatologia das epicondilites. Kleinert (1992) sistematizou quatro teorias:

- a) Micro ou macro-ruptura, que ocorreriam na origem dos músculos extensores. Nestes casos são encontradas alterações degenerativas nas fibras dos tendões, causados pela idade.
- b) Stress ou trauma, que causem ruptura. Isto leva à irritação da membrana sinovial e do tecido gorduroso subtendíneo, formando um tecido de granulação.
- c) Degeneração do ligamento anular, que pode levar à dor.
- d) Compressão do nervo radial: alguns pacientes com epicondilite também podem ter áreas de compressão do nervo radial devido à fibrose ou presença de bandas.

Na avaliação clínica, geralmente só é possível relacionar um fator desencadeante de dor em cerca de 30% dos casos - esforço repetitivo, esforço abrupto ou trauma direto. Em geral, a doença é gradual e insidiosa, mas um aparecimento súbito de dor também pode ocorrer. No início, o paciente queixa-se de alteração de sensibilidade e dor no cotovelo que pode irradiar-se ao longo da face posterior do antebraço e braço. A dor costuma desencadear-se à palpação de epicôndilo lateral, se irradiando para o braço ou antebraço. Tende a piorar com a extensão do punho, principalmente se o cotovelo estiver estendido. As manobras ao exame físico incluem: Teste de Cozen - o examinador flete o cotovelo do paciente até 90° e estabiliza com sua mão o epicôndilo lateral. A seguir, prona o antebraço e segura o punho contra resistência. O sinal é positivo se existe dor no epicôndilo lateral;

- 1) Teste de Mill – O examinador segura o epicôndilo e flete o punho. Quando o cotovelo é estendido e há o aparecimento de dor, sendo então o teste positivo.

Os exames complementares que poderiam ser solicitados incluem:

- 1) RX de cotovelo (avalia classificações e desinserções ósseas).
- 2) Ecografia (avalia a origem do grupo extensor - pronador).
- 3) Eletromiografia dinâmica (avalia o nervo radial).
- 4) Provas laboratoriais.

Os diagnósticos diferenciais mais importantes estão destacados no quadro abaixo:

<b>Neuropatias Compressivas</b>	<b>Processos Inflamatórios</b>	<b>Traumas</b>	<b>Dor Referida</b>	<b>Outros</b>
1. Síndrome do Suprinador	1. Artrite do Cotovelo	1. Fratura do Colo do Rádio	1. Radiculopatia Cervical	1. Tumores
2. Síndrome do Pronador	2. Gota	2. Fratura Distal do Úmero	2. Patologia do Ombro	2. Cisto Ósseo
3. Desfiladeiro Torácico	3. Sinovite		3. Síndrome do Túnel do Carpo	3. Psicogênica
	4. Bursite retrolecraneana		4. Angina	
	5. Osteocondrite dissecante			

Kleinnert (1992) organizou o quadro abaixo, que apresenta várias patologias que podem estar associadas às epicondilites:

<b>Patologias Associadas às Epicondilites</b>
1. Epicondilite Lateral ou Medial
2. Tendinite de Ombro
3. Síndrome Túnel do Carpo

4. Tendinite Patelar
----------------------

5. Tendinite Trocanteriana
----------------------------

### **3.3. Patologias Compressivas Nervosas**

#### **3.3.1. Síndrome do Túnel do Carpo**

A síndrome do Túnel do Carpo é uma combinação de sinais e sintomas característicos da compressão do nervo mediano ao nível do canal do carpo. O canal do carpo é formado por rígidas e estreitas estruturas, por onde passa o nervo mediano, na altura do punho. Por estas características, este local é vulnerável à compressão nervosa e a zona mais comum de afecções deste nervo.

O túnel do carpo é formado pelos ossos trapézio, escafoide, ganchoso e pisiforme e dorsalmente pelo retináculo dos flexores. Através deste espaço, passam nove tendões dos flexores (com suas bainhas) e o nervo mediano. Todas essas estruturas ficam encerradas nos limites indeformáveis do túnel e qualquer redução deste área ou algum engrossamento de seus componentes podem levar à compressão nervosa.

A diminuição do pequeno espaço existente no túnel do carpo causa compressão do nervo mediano, que é estrutura mais sensível. Se inicialmente a compressão nervosa está associada à parestesia e à dor na distribuição sensorial do nervo mediano, com a persistência da sintomatologia poderá ocorrer degeneração e fibrose com bloqueio completo e irreversível do nervo.

Maria y Folix (1913) já descreviam que a patogenia da Síndrome do Túnel do Carpo se dá pelo engrossamento “neuromatoso” com brusca redução do tamanho do canal no qual o nervo mediano deve se apresentar em suas dimensões normais.

Ditmars (1993) se refere à patogenia mostrando que a invasão do pequeno espaço existente no túnel do carpo causa compressão da vasculatura perineural, originando inicialmente congestão venosa e posteriormente obstrução arterial. As alterações

metabólicas locais resultantes levam a um atraso na condução nervosa, com sintomas de parestesia e dor na distribuição sensorial do nervo mediano. Se a compressão persistir, ocorrerá degeneração e fibrose intraneural com bloqueio completo e irreversível. A dor em queimação, geralmente à noite, é uma tentativa de recomposição do nervo. Se as raízes motoras do nervo mediano são comprimidas, poderá ocorrer desnervação e atrofia muscular, sendo o abductor curto do polegar o músculo mais freqüentemente acometido.

Qualquer lesão, enfermidade sistêmica ou alteração patológica que reduza o tamanho do canal ou que aumente o volume de seu conteúdo levar à síndrome. Entre essas razões, encontramos:

- a) Traumatismos, que por efeitos crônicos tardios levam à STC;
- b) Processos patológicos na parede do canal que reduzem o espaço disponível para o seu conteúdo;
  - 1- seqüela de fratura distal do rádio;
  - 2- deslocamentos dos ossos do carpo;
  - 3- artrite reumática ou outros processos artríticos hipertróficos das mãos e punhos;
  - 4- engrossamento do ligamento anular.
- c) Fatores etiológicos que afetam o conteúdo do canal:
  - 1- engrossamento do nervo - qualquer processo patológico que produza o engrossamento do nervo pode ser responsável pela aparição da síndrome (neurilenoma);
  - 2- edema importante no dorso da mão pode disseminar-se causando o STC (Lázaro, 1972);
  - 3- tumores benignos e processos similares (lipomas e cisto dentro do túnel);
  - 4- bainhas tendinosas e bursas – o nervo mediano pode ficar comprimido por: infecções inespecíficas geralmente profissionais, tendinites agudas, depósitos de ácido úrico nos tendões e bainhas dos flexores do canal carpeano (caso de gota complicada com Síndrome do Túnel do Carpo).
- d) Enfermidades generalizadas:
  - 1- acromegalia e mixedema;
  - 2- gravidez, pós-menopausa, uso de ACO;
  - 3- artrite reumática;

- 4- lúpus eritematoso sistêmico;
  - 5- diabetes melittus;
  - 6- hipotireoidismo;
- e) Vasos sanguíneos como fatores etiológicos da Síndrome do Túnel do Carpo:
- 1- artéria interóssea anterior persistente comprimindo o nervo;
  - 2- outras patologias vasculares – hemorragia, trombose, etc.
- f) Músculos anormais situados no canal do carpo
- Estudos de Still & Kleinert (1973) mostram que a Síndrome do Túnel do Carpo pode ser determinada por alteração de músculos anormais. Estas anomalias estão mais frequentemente relacionadas aos músculos lumbricais, palmar profundo e flexor comum superficial dos dedos.
- g) Síndrome familiar do canal carpiano em adulto
- Danta (1975) refere que vários membros de uma mesma família podem ser afetados pela STC, e provavelmente isto se deve a um engrossamento do ligamento anular anterior (ou retináculo dos flexores), entre outros fatores.

A história clínica e ocupacional rigorosamente coletada é de um valor incalculável para a elucidação diagnóstica e o estabelecimento dos fatores etiológicos. As queixas podem ser vagas, como dor difusa, adormecimento e fadiga muscular, evoluindo até alterações das funções sensitivas, motoras ou tróficas, porém são sempre limitadas à distribuição e ao território do nervo mediano.

Kendall (1960) descreveu os transtornos sensitivos presentes em 86% dos casos e alterações motoras em 40%; Inglis e Col (1972) observaram adormecimento em 64% dos pacientes, dor em 46%, parestesia em 20% e diminuição de força em 3%.

O adormecimento e a parestesia geralmente se localizam na porção distal do braço ou punho, irradiando-se para os dedos médios (indicador, médio e metade radial anular) e polegar. O dedo indicador é o mais atingido. É comum o paciente referir “formigamento” - (hipoestesia) nas mãos à noite, - sendo necessário levantar-se para friccioná-las, consistindo na braquialgia parestésica.

A dor ou a sensação de desconforto pode irradiar-se até o ombro. Ela pode ser contínua, intermitente ou paroxística, e é exacerbada pelo movimento, força ou uso excessivo da mão.

Os transtornos de sensibilidade, tato superficial ou discriminação tátil defeituosa são relatados. Os transtornos tróficos não são comuns. Em casos mais severos, pode haver hipotrofia ou mesmo atrofia tenar.

O primeiro sinal de alteração motora é a lentidão dos movimentos tenares pela manhã, que pouco a pouco melhoram durante o dia. À medida que a hipotrofia e a parestesia avançam, os movimentos de coordenação do polegar e do indicador vão se alterando, tornando-se débeis, rígidos e entorpecidos. A força de preensão vai se tornando cada vez menor.

Phalen (1966) observa a presença de vasoespasmos na síndrome túnel do carpo, como alterações da sensibilidade e temperatura (o calor e o frio), e associava isso ao fato do nervo mediano ser portador da maioria da inervação simpática da mão. Com isto, parece lógico prever certos transtornos vasomotores quando existe irritação nervosa. Ao exame físico, pode-se observar a positividade nos seguintes testes:

- Teste de Phalen
- Teste de Phalen invertido
- Sinal de Dígito-percussão no túnel
- Teste de compressão carpal
- Prova de compressão com o garrote pneumático (Guilliat e Wilson)
- Dois pontos de discriminação (2PD)
- Hipotrofia tenar

A eletromiografia é usada para localizar e complementar o diagnóstico das anomalias da condução nervosa. Podem ser classificadas segundo Duitmars (1993):

<b>Classificação das eletromiografias na STC</b>	
<b>Classificação</b>	<b>Características</b>

Leve	Alteração sensorial somente
Moderada	Alteração sensorial e motora
Severa	Desnervação do nervo mediano

Existe uma elevada incidência de anomalias na condução nervosa sensitiva de pacientes com Síndrome do Túnel do Carpo, ou seja, muitas vezes o paciente possui esta patologia e a eletromiografia é normal.

Kopell e Goodgold (1968) observaram a amplitude da resposta sensitiva evocada reduzida em 50% ou mais e não registraram potencial de ação em 72% dos casos. A incidência total de anomalias foi de 95%. Já Thomas e cols. não obtiveram respostas sensitivas em 50% dos casos e encontraram latência aumentada em 35%, sendo a incidência normal de 85%. Kendall (1963) observou transtornos sensitivos em 95% dos casos, e Cseuz e cols. (1966) em 85%.

O que podemos tentar generalizar, apesar das discrepâncias dos dados acima, é que a Síndrome do Túnel do Carpo se associa de modo habitual, porém não invariável, à alterações eletromiográficas dos músculos tenares inervados pelo nervo mediano, com uma diminuição da condução motora e sensitiva depois do túnel e redução da amplitude ou ausência das respostas sensitivas evocadas na mão. Esta diminuição distal se deve a uma combinação de desmielinização e eliminação seletiva das fibras grossas mais sensíveis.

A explicação que a maioria dos autores encontram para aqueles pacientes que possuem provas clínicas indiscutíveis de STC e apresentam condução muito rápida, de forma que, apesar da diminuição causada pela lesão, os registros eletromiográficos ainda são normais.

Portanto, isto enfatiza a importância de se observar que a história e o exame clínico são as provas conclusivas da STC, e que apesar da eletromiografia ser um teste muito sensível, só tem valor associado ao conjunto do quadro clínico.

Outros exames complementares podem ser solicitados para realizar o diagnóstico diferencial: hemograma, VSG, VDRL, ácido úrico, ASLO, Proteína C reativa, Látex, TSH, FAN, células L.E., Rx de punho.

### 3.3.2. Síndrome do Túnel Cubital

A Síndrome do Túnel Cubital é a compressão do nervo ulnar na altura do cotovelo, atrás do epicôndilo e entre as duas cabeças do flexor ulnar do carpo. Já a Síndrome do Canal Cubital é a compressão do nervo ulnar na altura do canal cubital. Estas duas síndromes serão tratadas juntas por razões didáticas, já que as raízes nervosas sensoriais e motoras que deixam o canal a este nível são idênticas.

O nervo cubital passa por trás do epicôndilo medial ou epitróclea até o antebraço, através de um “corredor” composto pelo epicôndilo medial, olécrano, ligamento colateral medial da articulação e um arco aponeurótico entre epicôndilo e olécrano. Este “corredor” altera o seu volume durante os movimentos do cotovelo aumentando na extensão e diminuindo na flexão. Este aspecto biomecânico já determina atrito e/ou compressão do nervo a este nível.

Por outro lado, o nervo cubital ao deixar o canal cubital passa entre as duas cabeças do músculo flexor ulnar do carpo. A compressão continuada do nervo pelas duas cabeças é igualmente fator que determina o aparecimento dos sintomas. No antebraço, o nervo ulnar coloca-se entre o flexor superficial dos dedos, o flexor profundo dos dedos e o flexor ulnar do carpo.

O nervo cubital é muito vulnerável a lesões por trauma direto, pressão ou traumatismo crônico repetitivo, já que está localizado superficialmente e fixado pelo arco aponeurótico.

Os principais sintomas são dor e parestesia quando o cotovelo é mantido em flexão ou em pronação. Essa parestesia se intensifica à noite na área do ulnar, levando o paciente a acordar pelo formigamento dos dedos anular e mínimo. Posteriormente, pode ocorrer diminuição de força de preensão e dificuldade de realizar movimentos finos de precisão. É premente a necessidade de se detectar os possíveis portadores de Hanseníase .

Ao exame, observar o sinal de dígito-percussão positivo na região retro-olecraneana. Em casos avançados, existe hipotrofia dos intrínsecos da mão e alterações de

sensibilidade na área do nervo ulnar - dedos anular e mínimo, assim como diminuição da força de preensão.

O exame da eletromiografia dinâmica poderá detectar anomalias de condução. Porém em casos iniciais, ela não tem valor. Elsen (1974) observou alterações da velocidade de condução em somente 40% das lesões moderadas e das lesões graves. Portanto, o índice de falso-negativo é alto com a EMG. Como sabemos, o exame clínico é soberano.

O RX de cotovelo pode ser solicitado para excluir qualquer lesão articular, aguda ou crônica, pois seqüelas de fraturas do cotovelo, especialmente na infância, podem alterar o curso do nervo ulnar e ser uma das causas da síndrome. Outros exames importantes são hemograma, VSG e provas reumáticas.

### **3.3.3. Síndrome do Desfiladeiro Torácico**

A Síndrome do Desfiladeiro Torácico é a disfunção do membro superior resultante da compressão do feixe neurovascular – plexo braquial, a artéria e veia subclávia – quando estas estruturas passam pelo estreito Desfiladeiro Torácico.

O Desfiladeiro Torácico está localizado na região cervical e é formado pela clavícula, primeira costela torácica, músculos escalenos anterior médio e diversas e indefinidas fascias fibrosas. O plexo braquial é formado por raízes verticais C5, C6, C7, C8 e T1 (primeira raiz torácica). As raízes C5 e C6 se inclinam abaixo dos músculos escaleno médio e anterior para unir-se e formar o TRONCO SUPERIOR do plexo braquial. A raiz C7 também se inclina até o escaleno médio e, ao sair atrás do bordo externo do escaleno anterior, já tem o nome de TRONCO MÉDIO do plexo braquial. As raízes C8 e T1 se unem para formar o TRONCO INFERIOR do plexo. Por sua vez, os troncos superior, médio e inferior se dividem em RAMOS ANTERIOR E POSTERIOR. Os ramos posteriores se unem para formar o CORDÃO POSTERIOR, os ramos anteriores do tronco superior e médio dão origem ao CORDÃO LATERAL e os ramos anteriores do tronco inferior se convertem no CORDÃO MÉDIO do plexo. Os mais importantes ramos terminais do plexo braquial estão assim estruturados:

<b>Cordão lateral</b>	<b>Cordão médio</b>	<b>Cordão posterior</b>
Nervo músculo-cutâneo	Nervo cubital	Nervo Radial
Porção lateral do mediano	Porção interna do mediano	Nervo circunflexo

A artéria subclávia esquerda nasce diretamente do arco aórtico, enquanto que a direita se origina do tronco braquiocefálico, que por sua vez é um ramo do arco aórtico. Ela se inicia atrás da articulação esterno-clavicular, abaixo e posterior ao ponto do escaleno anterior, atrás do qual a artéria deve passar em seu trajeto até a axila. Neste trajeto a artéria fica angulada em dois pontos:

- 1 – sobre a primeira costela torácica;
- 2 – atrás do tendão do músculo escaleno anterior. É importante afirmar ainda que a artéria subclávia pode se encontrar estenosada de modo permanente quando passa entre os músculos escalenos. Este fato deve ser lembrado durante o curso de investigação dirigida na síndrome do desfiladeiro torácico para esclarecer possíveis complicações vasculares periféricas do membro superior.

O plexo braquial e a artéria subclávia podem ser comprimidos quando passam pelos músculos escalenos anterior, médio e a primeira costela, devido a movimentos repetitivos, posturas inadequadas no trabalho e/ou trabalho que exija esforço para carregar peso.

Na anamnese ocupacional é importante caracterizar a postura ocupada pelo membro superior ao ombro na execução da atividade profissional. Em caso de traumatismo ou contusão, isto deve ser minuciosamente descrito com enfoque no nível da lesão, incapacidade restante, assim como escala analógica da dor.

A sintomatologia neurovascular depende da frequência e do grau de duração da compressão da artéria subclávia e/ou plexo braquial. Os sintomas neurológicos estão presentes em 90% dos casos e os vasculares em 10% (dor, hipoestesia ou hiperestesia multilocalizados em região escapular e/ou todo o membro superior). A sintomatologia neurológica inicia com os transtornos sensitivos e só mais tarde aparecem os motores (hipotrofia muscular).

Inicialmente, as primeiras queixas são de natureza subjetiva – dor difusa que pode irradiar da coluna para o braço e mão. É usual o paciente referir sensação de peso, que também se irradia da região subclavicular e ombro para todo o membro superior. As hiperestésias são migratórias e as parestesias se localizam principalmente no bordo interno do braço, antebraço, metade cubital da mão e 4º e 5º dedos.

Os transtornos vasomotores e as alterações tróficas acometem mais o lado radial e os dedos indicador e polegar. Estão relacionados ao grau de compressão da artéria subclávia. Podem variar de acordo com a diminuição da circulação do membro superior, indo desde a claudicação aos esforços até a isquemia. Os pacientes referem alteração da coloração da mão de acordo com a posição que esta se encontra. A mão fica pálida e cianótica quando elevada. A mão pode ficar fria, adormecida e rígida e o antebraço apresentar dor surda e difusa (claudicação). Estas queixas são agravadas pelo exercício ou quando o membro está frio, e melhoram com o calor. Pela congestão venosa é muito comum o edema.

As manobras costumeiramente realizadas ao exame físico são:

- Teste de Ross;
- Teste de Adson;
- Teste de Wright;
- Compressão costoclavicular;
- Contraturas musculares;
- Diminuição da força;
- Hipotrofia muscular dos intrínsecos da mão.

Dos exames confirmatórios, destaca-se o estudo de condução nervosa para o diagnóstico de lesão do plexo braquial. No entanto, é examinador – dependente e aparelho-dependente. Em outras palavras, apenas um profissional que conheça as síndromes compressivas usando aparelhagem adequada será capaz de sugerir tal diagnóstico.

a) Outros exames complementares:

- Rx de coluna cervical;

- Rx de ombro;
- Eco-Doppler da artéria subclávia (arteriografia é exame invasivo);
- Provas laboratoriais.

Muitas patologias podem sobrepor os seus sinais e sintomas à síndrome do desfiladeiro torácico:

- hérnia de disco cervical (aguda ou crônica);
- patologia cervical degenerativa;
- síndrome miofascial;
- patologias do ombro (lesão do manguito rotator, instabilidades);
- outras síndromes compressivas do membro superior, como e alguns casos de síndrome do túnel do carpo;
- tumores expansivos no ápice pulmonar (tumor de Pancoast), etc.

#### **3.3.4. Síndrome do Canal de Guyon**

Síndrome do Canal de Guyon é a compressão do nervo ulnar na altura do punho.

O nervo ulnar possui uma anatomia complexa ao nível do antebraço e punho. Localiza-se junto com a artéria ulnar, sob o músculo flexor ulnar do carpo (FUC). Dá um ramo sensitivo a 5 - 8 cm proximal ao punho (responsável pela sensibilidade dorsal do lado ulnar da mão).

No punho, a artéria e o nervo ulnar passam pelo canal de Guyon, que possui três limites: SUPERIOR (ligamento volar do carpo e inserções tendinosas do Flexor Ulnar do Carpo); LATERAL (gancho do hamato); e MEDIAL (osso psiforme e ligamento piso-hamato). Por conseguinte, o nervo e a artéria ocupam um leito rígido e relativamente superficial.

Ao nível do canal de Guyon, o nervo ulnar se divide em ramo sensitivo (dirige-se ao dedo mínimo e ao lado ulnar do anular) e ramo motor (inervará os músculos intrínsecos da mão). Para ser mais didático, podemos sistematizar esta anatomia da seguinte maneira: o nervo ulnar origina dois ramos, um dorsal (sensitivo) e um palmar (misto), superficiais e profundos. O ramo palmar passa pelo canal de Guyon juntamente com a artéria ulnar. Ele

se divide em ramo superficial (sensitivo) e profundo (motor puro). Assim, o componente dorsal não é afetado na Síndrome do Canal de Guyon. O ramo profundo (motor) inerva os músculos hipotenares, 3º e 4º lumbricais, os interósseos e adutor do polegar. Desta forma, a compressão do ramo superficial originará sintomas sensitivos, enquanto o ramo profundo originará sintomas motores.

Na anamnese, além de estabelecer o nexos com a ocupação, as queixas de alteração da sensibilidade no 4º e 5º dedo com ou sem presença marcante de dor e hipoestesia, serão características. Poderão haver alterações de força e dificuldades de mobilidade da mão (intrínsecos), assim como diminuição da força de preensão e pinça.

Ao exame clínico:

- Alteração de sensibilidade em dois pontos de discriminação (2PD) na área do ulnar.
- Digito-percussão positiva sobre o nervo ulnar.
- Hipotrofia dos intrínsecos.
- Teste de Phalen pode desencadear os sintomas, já que também diminuiu o espaço dentro do canal de Guyon.

Os transtornos funcionais ocorridos após uma lesão cubital dependem em muito da gravidade da lesão, das variações da distribuição motora e sensitiva das fibras do nervo cubital e da forma com que os músculos normais podem compensar a perda da função ocorrida pela lesão do nervo referido:

- (a) Deformidade – A deformidade clássica do nervo cubital é a “mão em garra”. Deve-se à perda da capacidade de flexão das metacarpofalangeanas e extensão das interfalangeanas, além da disfunção do 3º e 4º lumbricais – todas estas funções executadas pelo nervo ulnar.
- (b) Hipotrofia – Está relacionada ao território do nervo, principalmente no que se refere à eminência hipotenar e músculos interósseos. A mão fica mais fina, o que é facilmente observado junto ao músculo primeiro interósseo dorsal.
- (c) Incapacidade motora – Lesão do nervo cubital resulta em alteração da capacidade de preensão da mão a médio e longo prazo.

- (d) Sensibilidade – A área de sensibilidade alterada varia em função da distribuição dos ramos cutâneos do nervo cubital, porém na maioria dos casos afeta a parte palmar de todo o dedo mínimo, e lado ulnar do anular e dorsal ulnar da mão.
- (e) Transtornos vasomotores, secretores e atróficos – Os ramos cutâneos do nervo cubital transportam fibras vasomotoras e sudoríparas da pele. A pele da área cubital fica adelgada com aumento da sudorese.

Na investigação complementar, pode-se recorrer à eletromiografia, Rx, tomografia computadorizada (afastar fratura da base do gancho do Hamato), provas laboratoriais.

### **3.3.5. Síndrome do Pronador**

A Síndrome do Pronador é caracterizada por sinais e sintomas ocasionados pelo comprometimento do nervo mediano na altura do cotovelo, ou seja, quando passa entre as duas porções do músculo pronador redondo e abaixo do arco fibroso do músculo flexor superficial dos dedos. O ramo interósseo anterior é exclusivamente motor e inerva o flexor longo polegar, flexor profundo do indicador e pronador quadrado.

Quando a compressão ocorre somente neste ramo motor do mediano, alguns autores denominam de síndrome do interósseo anterior.

A compressão do nervo mediano pode ser completa ou parcial e produz sinais e sintomas que variam de intensidade segundo a própria característica da compressão nervosa. Estes sintomas são sensitivo-motores.

Pécina e Cols (1991) sistematizaram várias hipóteses sobre a compressão do nervo mediano na região do pronador. Entre elas: miosite, bandas fibrosas, traumas no antebraço, alterações anatômicas e relações anormais entre a musculatura e os nervos, compressão mecânica secundária e estenose dinâmica ou estática.

A história clínica ocupacional revela episódio ou de esforço muscular intenso ou de utilização do antebraço em supinação/pronação ou extensão/flexão. Os pacientes apresentam dor difusa no antebraço, principalmente na superfície volar proximal, que

aumenta durante os esforços estáticos ou movimento repetitivo. Esta dor é aumentada com o aumento de pressão sobre o nervo. Pode também ser acompanhada de hipoestesia no território do nervo mediano (palma da mão, sendo confundido clinicamente com a Síndrome do Túnel do Carpo). A força de preensão e pinça estão diminuídas e o paciente apresenta dificuldade para escrever.

Ao exame físico pode-se observar:

- Flexão do cotovelo contra resistência entre 120° e 160°.
- Pronação do antebraço e flexão do punho contra a resistência.
- Dígitos-percussão positivo na região do músculo pronador redondo.
- Dígitos-percussão negativo do túnel do carpo.
- Sinais de Phalen e Phalen invertido negativos.

A Eletromiografia para complemento diagnóstico deve ser “dinâmica”, com o paciente forçando a musculatura do antebraço durante o exame. Morris e Peters (1976) observaram redução da velocidade de condução motora na porção proximal do antebraço com latência da porção distal normal. Porém, é possível encontrar eletromiografia normal, apesar da presença de sinais e sintomas compatíveis com o quadro. Além disso, pode-se solicitar Rx de cotovelo (buscar lesão pós-traumática) e provas laboratoriais.

### **3.3.6. Síndrome do Supinador**

A Síndrome do Supinador é causada pela compressão do nervo radial quando este passa pela borda aponeurótica do músculo supinador (arcada de Frohse). Esta síndrome também pode ser chamada de Síndrome do nervo interósseo posterior, já que este é o nome que recebe o nervo radial após passar entre as duas porções do músculo supinador.

A arcada de Frohse é um arco aponeurótico na borda proximal do músculo supinador, que se apresenta muito estreita para a passagem do nervo radial. Logo a seguir, o nervo radial passa entre as duas porções do músculo supinador, onde pode igualmente ser comprimido, à semelhança da síndrome do pronador.

Vários autores (Tinel, 1917 e Mackenzie, 1940) afirmam que dentre as principais causas de compressão do nervo radial na altura do antebraço está a ação de flexão do cotovelo e os movimentos de prono-supinação forçados.

A dor é referida como “profunda” na face posterior do antebraço, iniciando no terço terminal. Não há alteração de sensibilidade. Nos casos severos existe comprometimento motor (força diminuída ou ausente do extensor comum dos dedos e extensor longo do polegar). Costuma aumentar com os esforços e aos movimentos de flexão/extensão, pronação/supinação. É um quadro doloroso e recidivante.

Ao exame, observa-se palpação dolorosa na região posterior do antebraço na porção do músculo supinador. Não existe déficit sensorial mas há diminuição de força de preensão e desconforto aos esforços. O diagnóstico diferencial deve ser feito com a epicondilite lateral do cotovelo.

A investigação pode ser complementada com:

- Eletromiografia dinâmica.
- Rx de cotovelo.
- Provas laboratoriais.

## 4 - Causas da DORT

### 4.1. Fatores Biomecânicos

As DORT nos membros superiores tem sido descritas como decorrentes da interação inadequada de 4 fatores biomecânicos – força excessiva, posturas incorretas, repetitividade e compressão mecânica – e podem ser agravadas por fatores contributivos como tensão excessiva, desprazer, frio, vibração e gênero:

- a) Força Excessiva - Quando a pressão manual é maior do que 6 Kg há força excessiva; isto se mede pelo eletromiógrafo de superfície. O esforço é previamente calibrado através de dinamômetro de mola, o que nos permite quantificar em quilogramas a intensidade do esforço dos músculos flexores do punho e dos dedos. Na prática, segurar objeto e 4 Kg em postura estática, é grande esforço. O LPR (limite de peso recomendado) para as diversas situações de carregamento é de 23 Kg. Quanto mais força a tarefa exigir do trabalhador, tanto mais propenso o mesmo estará para desenvolver DORT.
  
- b) Posturas Incorretas - Ocasionalmente desde o impacto de estruturas duras contra estruturas moles (ombro), fadiga muscular estática (pescoço) e até mesmo compressão nervosa (punho). As 9 posturas crítica dos membros superiores são:
  - 1- Pescoço excessivamente estendido;
  - 2- Pescoço excessivamente fletido;
  - 3- Braços abduzidos;
  - 4- Braços elevados acima do nível dos ombros;
  - 5- Membros superiores suspensos por muito tempo;
  - 6- Sustentação estática dos antebraços pelos braços;
  - 7- Flexão exagerada do punho;
  - 8- Extensão exagerada do punho;
  - 9- Desvio ulnar ( lateral ).

- c) Repetitividade - Um trabalho é altamente repetitivo quando o ciclo de trabalho é menor que 30 segundos e/ou quando mais de 50% do ciclo é ocupado com apenas um tipo de movimento. Quanto maior o número de movimentos feito pelo trabalhador em determinado intervalo de tempo, tanto maior será a possibilidade dele desenvolver DORT.
- d) Compressão Mecânica - Merece especial atenção a compressão mecânica da base das mãos no local onde passa o nervo mediano.

À medida que se aumenta a intensidade de um desses fatores, a partir de determinado ponto crítico, passará a ocorrer um aumento gradativo na incidência das DORT. Por isso, algumas profissões como a do operador de martelo pneumático tem uma incidência bem precoce e de alta prevalência de DORT (estão presentes: força, repetitividade, postura viciosa do carpo, compressão mecânica, vibração e, alguns casos o frio), poderá a vir a desenvolver DORT em épocas de pico de produção (horas extras), se o seu posto de trabalho for inadequado (computador de teclado excessivamente duro, por exemplo).

## **4.2. Fatores Físicos**

- (a) Frio: determina o fechamento dos vasos periféricos, dificultando os processos de reparação.
- (b) Vibração: especialmente deletérias são as que ocorrem na frequência de 8 a 100 Hz com aceleração excessiva.

## **4.3. Relação entre os Fatores Causais e a Topografia das Lesões**

Em consequência dos já descritos fatores biomecânicos, pode-se ter lesões em tendões, fâcias, ligamentos, articulações e suas membranas sinoviais, músculos, ossos, vasos e nervos periféricos.

No entanto, existem muitas situações em que não se encontra achados físicos objetivos para uma queixa clínica, levando muitas vezes a controvérsias no âmbito médico e jurídico.

Por esse motivo, deve-se evitar o diagnóstico puro de DORT nos prontuários médicos, tentando sempre definir a topografia e a etiologia para explicar os sintomas.

Nesse sentido, lista-se as síndromes clínicas osteomusculares e ligamentares em que a etiologia encontra-se estabelecida e aceita no momento:

#### **4.3.1. Síndrome do Túnel do Carpo**

- (a) Movimentos repetitivos que levam a tenossinovite crônica a nível de flexores;
- (b) Trabalhos com exigência de flexão e extensão do punho;
- (c) Vibração;
- (d) Compressão mecânica da base da mão com utilização de força associada;
- (e) Movimentos em pinça com uso da musculatura dos lumbricais.

#### **4.3.2. Síndrome do Túnel Cubital**

- (a) Os trabalhos que exigem posturas viciadas como o antebraço realizando atividades repetitivas de pronação, supinação, flexão e extensão;
- (b) Cotovelo mantido em flexão completa sobre uma superfície dura lavando o mesmo a se distender e se comprimir no canal cubital (agricultores ou motoristas com cotovelo sobre a borda da janela do carro).

#### **4.3.3. Síndrome do Desfiladeiro Torácico**

- (a) Etiologia inicial não é de origem ocupacional podendo ser assintomática no início;
- (b) Fatores desencadeantes não só ligados a traumatismos mas a trabalhos pesados com postura inadequada com os ombros ou movimentos extremos;

- (c) Atividades que exijam longos períodos com os braços elevados acima dos ombros abduzidos e empregando força muscular.

#### **4.3.4. Síndrome do Canal de Guyon**

- (a) Uso de ferramentas de trabalho, instrumentos ou atividades que comprimam a base da mão;
- (b) Vibração;
- (c) Movimentos repetitivos com força associada;
- (d) (ex: artífices de couro ou polidores de metais, padeiro, maquinista, sapateiro, motociclista, ciclista, uso de martelo e grandes equipamentos pneumáticos).

#### **4.3.5. Síndrome do Pronador**

- (a) Pacientes que realizam suas tarefas laboriais com postura viciosa de membros superiores, com movimentos repetitivos (supinação/pronação ou extensão/flexão dos cotovelos ).

#### **4.3.6. Síndrome do Supinador**

- (a) Atividades realizadas com postura viciosa com antebraço (pronação/supinação, extensão/flexão simultânea do membro superior ).

#### **4.3.7. Tendinite Estenosante (Síndrome de Quervain)**

- (a) Trabalhadores que realizam atividades de pinçamento entre o polegar e o indicador ou dedo médio, seguido de flexão e extensão do punho;
- (b) Ferramentas que exijam desvio ulnar do carpo;
- (c) Alta repetitividade, força excessiva ou compressão mecânica do polegar ou região do processo estilóide do rádio.

#### **4.3.8. Tenossinovite Estenosante (Dedo em Gatilho)**

- (a) Trauma de origem ocupacional;

- (b) Movimentos repetitivos;
- (c) Objetos de trabalho que lavam á compressão da superfície ventral dos dedos.

#### **4.3.9. Patologias do Ombro**

- (a) Trauma – Acidente de trabalho associado a trauma com luxação ou estiramento abrupto ocorridos com braços elevados.
- (b) Hipovasculares na inserção do músculo supra-espinhoso.
- (c) Movimentos repetitivos, posturas viciosas dos ombros superiores para a realização de tarefas que exijam elevação, abdução dos braços acima da linha média durante longos períodos de tempo.
- (d) Impacto subacromial primário de origem ocupacional.
- (e) Qualquer tarefa que necessite de elevação do ombro superior pode agravar o atrito e a degeneração do manguito rotador pelo que ocorre entre a grande tuberosidade contra a porção antero-inferior do acrômio, o ligamento córaco-acromial, a articulação acrômio clavicular e a ponta do processo coracóide (arco acromial).

#### **4.3.10. Tenossinovite Ocupacional**

- (a) Movimentos repetitivos, força excessiva, postura incorreta dos membros superiores, compressão mecânica de determinado segmento corporal;
- (b) Trabalho que exija sobrecarga de produção, ritmo e volume intenso de trabalho (horas extras).

## 5 - Nexos Causais das DORTs

É fundamental nas DORT estabelecer a conexão causa e efeito, ou, nexos causais.

A avaliação do nexos causal depende da avaliação dos riscos ergonômicos presentes no ambiente de trabalho, reconhecidos como certamente relacionados às manifestações músculo-esqueléticas. Igualmente depende de fatores relativos ao ente humano: as posturas adotadas e forças exercidas no processo produtivo. Mas, pode-se afirmar que em todos os casos de DORT estão também, os fatores ditos psicossociais, entendidos como a percepção que o trabalhador tem dos aspectos da organização do trabalho, que podem resultar em fadiga pelo acúmulo de tensão psíquica.

O termo DORT não significa um diagnóstico e sim uma declaração de nexos causal. Em contrapartida, sem o estabelecimento do nexos causal, não há diagnóstico de DORT.

O elemento fundamental para o diagnóstico de DORT é a existência de alguma manifestação clínica referida geralmente aos membros superiores e pescoço, de instalação insidiosa e o nexos com o trabalho. Um quadro doloroso que pode aparecer em diversas situações necessita, para sua precisa caracterização, do estabelecimento do nexos entre o seu aparecimento e sua origem ou etiologia (causa e efeito). O nexos causal é estabelecido mediante uma boa anamnese ocupacional, estudos epidemiológicos e conhecimento da função realmente desempenhada pelo examinado.

É necessário que se entenda a tarefa, que se reconheça os movimentos e os grupos musculares envolvidos, bem como, as posturas adotadas, para que tenhamos noção do risco. A correlação deste com o quadro clínico é que possibilitará o estabelecimento do nexos ou não com o trabalho pois geralmente a região acometida guarda relação com o tipo de atividade exercida pelos trabalhadores.

Embora possamos colher uma história ocupacional detalhada, o nexos causal, ou seja, a relação entre a doença ou agravamento à saúde e a ocupação /profissão exercida, ficará clara se baseada na observação direta do trabalho do paciente. Dados epidemiológicos e

resultados de análise ergonômica da atividade ajudarão em muito o estabelecimento donexo causal.

O conhecimento dos seguintes fatores pode contribuir no estabelecimento ou não do nexocausal das DORT:

- a) Fatores Fisiológicos - A estrutura ósteo-articular envolvida na ocupação, doenças hormonais, diabetes, obesidade, defeitos congênitos (costela supranumerária), traumatismos anteriores, tamanho e forma do punho, problemas ocular, infecções...
- b) Fatores Psicológicos - Estresse, desprazer dentro e fora do trabalho, atitude negativa em relação à vida, diagnosticar quadros depressivos, ansioso-depressivos, dissociativos, obsessivo-compulsivos ou psicóticos, assim como transtornos de personalidade ou dependências químicas envolvidas conforme os critérios diagnósticos do CID X;
- c) Hábitos e Atividades Fora do Trabalho - Prática de esportes (golfe, tênis...), dupla jornada de trabalho, uso de mochilas e/ou bolsas pesadas, estilo de vida;
- d) Organização do Trabalho - Trabalho manual repetitivo, alta carga física, carga estática, ferramentas vibrantes, aumento da intensidade e duração da exposição. Esses 5 fatores são considerados os fatores de risco mais comuns, principalmente quando sobrepõe-se outros fatores como: pausas curtas ou inexistente, pressão temporal, exigência e incentivo à produtividade, ritmo e trabalho imposto pela gerência ou linha de montagem (esteiras), horas extras, trabalho monótono e sem conteúdo, sobrecarga de produção (picos de produção absenteísmo, falta de programação) falta de treinamento.
- e) Estudos Epidemiológicos - Procura de outros casos no setor de trabalho examinado e avaliações epidemiológicas publicadas sobre a ocupação em questão.

Muitos profissionais e empresário tendem a não acreditar na existência da DORT, considerando-a como doença iatrogênese-social. Por isso, cabe aos profissionais da medicina do trabalho conhecer detalhadamente os postos de trabalho, os movimentos realizados pelo empregado e horas trabalhadas, os levantamentos epidemiológicos no setor de trabalho e as condições relativas à qualidade de vida no trabalho e, somente assim, o nexo entre o trabalho e o distúrbio observado no trabalhador estará determinado e, o diagnóstico, conseqüentemente será incontestável.

## 6 - Estágios Evolutivos da DORT

A Doenças Osteoligamentares Relacionadas ao trabalho em suas fases iniciais são muitas vezes confundidas com somatizações, com simulações, ou neuroses. No entanto, a medida que a dor vai se axacerbando, e, aparecendo outros sinais e/ou sintomas clínicos, ninguém duvida do quadro.

Uma das tarefas mais difíceis do médico do trabalho é reconhecer estas lesões precocemente, adotando assim medidas que impeçam o agravamento destas lesões, ou seja, afastar o trabalhador de sua função, e no caso de mulheres impedem que façam tarefas domésticas.

Hoje, com a explosão de casos de lesões musculoesqueléticas podemos fazer uma divisão em 05 fases clínicas e não muito precisas que podem estar sobrepostas e não necessariamente são seguidas umas pelas outras:

**FASE 0** - O trabalhador que realiza esforços repetitivos, pode apresentar aos finais de jornada ou durante os picos da produção uma sensação de desconforto ou uma sensação de peso nos membros superiores, localizada ou não, que melhora imediatamente ao repouso ou à diminuição do ritmo de produção. Dificilmente esse trabalhador procura ajuda médica. A fadiga e as queixas mal definidas, do ponto de vista clínico, apontam para a necessidade de intervenção nesses ambientes de trabalho. Nessa fase, não há sinais ao exame físico: inspeção, palpação ou movimentação dos grupos musculares-tendinosos e articulações, a ao exame neurológico é normal. Deve-se orientar quanto à evolução da doença, a sua relação com a duração, ritmo e condições de trabalho. Ao nível do serviço de saúde esta situação aponta para a necessidade de visita à empresa para a verificação de outros casos e avaliação do ambiente de trabalho. O sindicato e a empresa deverão ser notificados. A *fase 0* indica a necessidade de intervenção no ambiente de trabalho.

**FASE 1** - Há permanência da dor e os sintomas persistem há cerca de um mês e não melhoram com o repouso. Poderá haver queixas e parestesias e diminuição da produtividade devido à limitação da função. Os sintomas neste estágio são mais bem definidos e é possível, ao exame físico, constatar espessamento ao longo trajeto do (s) tendão(ões), edema fusiforme na(s) mão(s) e/ou antebraço(s), pontos dolorosos à palpação, aumento de volume; às vezes, presença de nódulos em um ou mais tendões dos dedos, dor à mobilização passiva e/ou ativa. Nos quadros de ombro ou pescoço haverá limitação e movimentos devido à dor. A Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) deverá ser emitida e, após o tratamento, o paciente deverá ser encaminhado para a reabilitação, pois o retorno à mesma função poderá agravar o quadro e a doença evoluir para fases mais avançadas, incluindo a possibilidade de alterações neurológicas. Após a alta, esses pacientes não poderão retornar a funções que exijam esforços repetitivos, pois as seqüelas fragilizam o paciente, redimensionando, portanto, a possibilidade de agravamento do quadro.

**FASE 2** - Nessa fase há exacerbação dos sinais e sintomas, sem resposta ao tratamento medicamentoso e fisioterápico. Há interferência importante nas atividades laborais. Geralmente o trabalhador afasta-se três a cinco dias do trabalho e, ao retornar, não consegue o mesmo desempenho dos seus colegas. Em casa tem dificuldade para os cuidados da higiene pessoal e para as lidas doméstica. O exame físico revela sinais sugestivos de compressão de nervos periféricos. Se comprovada a lesão neurológica, a evolução é mais arrastada, e as seqüelas podem ser importantes. A perícia do INSS tem encaminhado alguns desses casos para aposentadoria por invalidez.

**FASE 3** - Há conseqüências das lesões neurológicas, com diminuição da força muscular, alteração dos reflexos e da sensibilidade tátil. Poderá haver edema nos dedos, punhos ou antebraços. O quadro interfere no sono e o paciente queixa-se de acentuada limitação de suas atividades. Evidencia-se o medo quanto ao futuro profissional, e geralmente estes pacientes referem alterações no ambiente familiar. Deve-se manter o afastamento das atividades laborais e, junto aos profissionais da clínica da dor, da fisioterapia e da terapia

ocupacional, avaliar o tratamento para cada caso considerando a localização, o tipo e a gravidade das lesões.

**FASE 4** - O paciente desenvolve um quadro de distrofia simpática reflexa: dor, hiperestesia, distúrbios vasomotores e mudanças distróficas. Poderá haver deformidades, atrofias musculares e é freqüente a limitação dos movimentos. Dependendo do caso deve-se avaliar a indicação e corticóide sistêmico, bloqueio de gânglio, exercícios passivos e/ou ondas curtas, gelo.

## 7 - Emissão da Comunicação de Acidente do Trabalho

A notificação tem por objetivo o registro e a vigilância dos casos de DORT. Deve ser feita seguindo a norma. É vital para o médico após fazer um exame clínico e laboratorial minucioso para que tenha segurança do diagnóstico e donexo causal e, fazer o encaminhamento do funcionário com quadro clínico de DORT.

Sendo confirmado o diagnóstico de DORT , deve ser emitida a comunicação de Acidente de Trabalho – CAT, mesmo nos casos que não acarrete incapacidade laborativa para fins de registro e não necessariamente para o afastamento do trabalho.

<b>Tabela de Conduta em DORT</b>		
<b>QUEIXAS</b>	<b>EXAMES MEMBROS SUPERIORES</b>	<b>CONDUTA</b>
<p><b>Fase 0</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensação de desconforto ou sensação de peso que aparecem nos nos picos de produção, piora aos finais de jornada, e melhora com repouso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientar o trabalhador quanto à evolução da doença</li> <li>- Orientar o trabalhador quanto a duração ,ao ritmo e às condições do ambiente de trabalho na relação com a doença</li> <li>- Visitar a empresa</li> <li>- Notificar o síndico</li> <li>- Acompanhamento periódico</li> </ul>
<p><b>Fase 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sensação constante de desconforto ou sensação de peso nos membros superiores relacionados com os movimentos repetitivos com mais de um mês de duração.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor à palpação</li> <li>- Dor à movimentação ativa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissão de CAT.</li> <li>- Estudo e intervenção no local do trabalho.</li> <li>- Afastamento.</li> <li>- Repouso (avaliar indicação de <i>splint</i>).</li> <li>- Contraste (se puno e mãos).</li> <li>- Analgésicos/antiinflamatórios.</li> <li>- Desvio de função.</li> </ul>

<p><b>Fase 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor constante nos membros superiores com pequeno período de remissão que agrava com a realização de esforços repetitivos.</li> <li>- Inchaço.</li> <li>- Não melhora do quadro clínico com tratamento medicamentoso/fisioterápico.</li> <li>- Interferência nas atividades do trabalho e fora dele.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dor à palpação, à movimentação passiva e ativa.</li> <li>- Aumento de volume.</li> <li>- Ausência de sinais sugestivos de compressão de nervos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Idem a anterior mais:</li> <li>- avaliação fisioterápica</li> <li>- <i>Splint</i> (na ausência de edema importante)</li> </ul>
<p><b>Fase 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acorda a noite com dor, deixa objetos caírem das mãos</li> <li>- Dificuldade para realizar tarefas fora do trabalho, higiene pessoal, lidas domésticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presença de sinais sugestivos de compressão de nervos</li> <li>- Edema importante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissão de CAT</li> <li>- Estudo de intervenção no local de trabalho</li> <li>- Repouso</li> <li>- Encaminhamento à clínica de dor</li> <li>- Avaliação fisioterápica</li> </ul>
<p><b>Fase 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dificuldade para realizar movimentos finos</li> <li>- Exacerbação da dor e edema</li> <li>- Impossibilidade de realizar tarefas domésticas e de trabalho</li> <li>- Dificuldade de dormir devido à dor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Limitação dos movimentos</li> <li>- Força muscular diminuída</li> <li>- Atrofia e/ou deformidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emissão de CAT</li> <li>- Estudo e intervenção no local de trabalho</li> <li>- Encaminhamento à clínica de dor para avaliar a indicação de bloqueio de gânglio</li> <li>- Avaliação fisioterápica</li> </ul>

## 8 - Tratamento de DORT

Para o tratamento de um trabalhador que apresenta DORT não basta apenas a prescrição médica de antiinflamatórios, imobilização do segmento acometido e a instituição de programas de fisioterapia. O primordial seria a análise e eliminação dos fatores que desencadearam ou perpetuam o quadro, ou seja o estudo do ambiente de trabalho.

Convém mencionar uma medida importante que previne a ocorrência dessas lesões que é o reescalonamento do trabalho e a distribuição do trabalhador em esquemas rotatórios de serviço, sem a necessidade de colocá-lo em serviços diferentes, mas em situações que não exijam os mesmos padrões de movimentação.

Por sua natureza, o quadro clínico das DORT tem relação com a atividade laboral. É importante estar atento ao quadro clínico específico do paciente para indicar o tratamento. Cada caso deverá ser avaliado, procurando a sua especialidade, afim de estabelecer o diagnóstico específico. A condução do caso exigirá retornos periódicos e uma avaliação interespecialidades, onde os profissionais de reumatologia, de neurologia, de ortopedia e, sobretudo, de psicologia assumem papel indispensável.

Sempre que possível, a identificação das estruturas anatômicas acometidas por ocasião do diagnóstico é importante no planejamento da conduta.

A avaliação do caso por uma equipe multiprofissional é imperiosa. A partir desse tipo de abordagem pode-se concluir que o paciente deverá apenas manter-se em repouso ou, então, fazer exercícios de relaxamento.

Os medicamentos analgésicos e antiinflamatórios são eficazes no combate à dor aguda e inflamação. Isoladamente, não são eficazes para o combate da dor crônica devendo ser associados aos antidepressivos tricíclicos e fenotiazídicos, que proporcionam efeito analgésico e ansiolítico, estabilizam o humor e promovem alterações na simbologia da dor.

Dos numerosos métodos terapêuticos, os meios físicos os meios físicos são os mais úteis para o tratamento da dor. Dentre eles, incluem-se a massoterapia, a termoterapia (calor e frio), eletroterapia, cinesioterapia, administração transcutânea de agentes farmacológicos por iontoforese, bloqueio da cadeia simpática através de ultra-som, acupuntura e suas variantes.

Em associação com esses métodos deve haver exercícios de relaxamento de estruturas tensas ou contraturas e, posteriormente, de métodos de fortalecimento da musculatura por exercícios isométricos ativos livres e de atividades programadas de terapia ocupacional

Essas atividades terapêuticas ajudam a reduzir o edema e a inflamação, melhoram a condições circulatórias, aceleram o processo cicatricial e relaxamento muscular, reduzem a dor e a incapacidade funcional e estimulam o sistema analgésico intrínseco, promovendo a liberação de neurotransmissores supressores da dor, como as endorfinas, encefalinas e monoaminas (noradrenalinas e serotoninas) nas sinapses do sistema nervoso central. Além de acelerarem a melhora clínica, permitem que se proceda à redução da dose de medicação analgésica usada pelo paciente.

Cumprе ressaltar que geralmente os meios físicos com finalidade analgésica, quando não associados aos procedimentos reabilitadores globais descritos acima, não proporcionam melhora expressiva da dor.

O bloqueio da cadeia simpática com anestésicos locais ou outras formulações visam diminuir o desconforto e propiciar a possibilidade do emprego de medidas fisioterapêuticas como a cinesioterapia, para a recuperação do trofismo e da amplitude articular da região afetada pela lesão.

As imobilizações não devem ser por períodos prolongados, pois favorecem o surgimento de síndromes de imobilização caracterizadas pela atrofia e descalcificação dos segmentos imobilizados, retrações músculo-tendíneas e ligamentares, limitações da amplitude articular e distrofia simpático-reflexa. È recomendado uso de órteses de posicionamento, pois podem ser periodicamente removidas para a adoção de medidas

fisiátricas para manutenção de trofismo e da amplitude articular. As órteses são confeccionadas sob medida para cada caso.

A cirurgia , quando indicada , só deve ser feita por especialista habituado a tratar pacientes portadores de DORT e com diagnóstico preciso confirmado. A grande maioria dos casos tem a indicação de tratamento clínico, e a indicação equivocada de cirurgia poderá prejudicar muito a evolução, agravando o caso e piorando o prognóstico e reabilitação para retorno ao trabalho.

O apoio psicológico torna-se necessário, principalmente para aqueles pacientes que apresentam componente ansioso-depressivo. Os pacientes portadores de DORT muitas vezes sentem- se pressionados para se recuperar em curto período de tempo acarretando insegurança quanto ao retorno às atividades prévias no trabalho e medo das conseqüências da doença, quanto a sua estabilidade no emprego e perspectivas futuras pois a DORT costuma ocorrer nas fases mais produtivas da vida do trabalhador. A abordagem dos aspectos psicossociais da DORT e do sofrimento mental que cada paciente apresenta são muito úteis no processo reabilitacional.

Atividades coletivas com os grupos portadores de DORT tem sido realizadas com bons resultados no serviços públicos de saúde, permitindo a socialização da vivência da doença e da incapacidade, a discussão e reflexão sobre os temores e dúvidas do paciente em relação à doença e às dificuldades encontradas no estabelecimento do diagnóstico, tratamento e reabilitação.

A formação de uma equipe multiprofissional composta por médicos, enfermeiros, engenheiros, terapeutas ocupacionais, psicólogos e assistentes sociais, torna-se de fundamental importância na instituição do tratamento com uma abordagem mais integral e uniforme.

## **8.1. Roteiro de Tratamento**

- 1- Esclarecer ao doente que não existe doença sistêmica séria

- 2- Determinar e eliminar os fatores agravantes. Repouso do membro afetado na fase aguda. Revisão dos eventos e atividades precedentes à injúria, no esforço para prevenir a recorrência. O médico devera ficar atento para as atividades fora do trabalho (esporte, passatempo predileto, acidente) que podem ser fatores contribuintes. Uso de splint para proteção articular durante o repouso e também nas atividades.
- 3- Prover o paciente com uma explanação para a causa dos sintomas sendo objetivo e neutro, discutindo a causa do problema como uma combinação de fatores físicos e psicossociais sem assumir qual é o primário. Quando a condição está relacionada ao trabalho, o médico deve averiguar não somente o que é errado, mas também o porque, quando e onde a injúria ocorreu.
- 4- O médico deve proporcionar uma terapia de apoio ao paciente criando um vínculo, ouvindo atentamente e fornecendo informações e explicações claras, sempre com uma postura de otimismo e segurança quanto ao futuro profissional do paciente.
- 5- Iniciar a reabilitação precocemente evitando atrofia muscular e rigidez articular. Instruir o paciente para fazer exercícios em casa sempre iniciando pelos de alongamento antes dos de fortalecimento.
- 6- Providenciar o alívio da dor pois a mesma contínua pode resultar em um círculo vicioso pela promoção de um maior espasmo muscular. O uso de gelo, massagem, ultra-som, antiinflamatório não hormonal, antidepressivos tricíclicos ou agentes tópicos para o alívio da dor são freqüentemente úteis. No caso em que as medidas mais simples não serem suficientes pode-se aplicar injeção intralesional de medicamentos.
- 7- Em caso de não haver melhora o próximo passo é a cirurgia. Quando da recuperação, estimular o retorno rápido e programado às atividades habituais. Afastamentos prolongados são nefastos.

## **8.2. Medicamentos na DORT**

### **8.2.1. Antiflamatórios não Hormonais**

A ação dos AINH no tratamento da DORT não se dá apenas por ação antiinflamatória, visto que o componente inflamatório desta patologia não é exuberante, mas principalmente por sua ação analgésica. Independente do efeito antiinflamatório estas drogas tem também ação sobre a dor sendo que seus principais representantes são:

#### Agentes Ácidos:

- Ácidos salicílicos: aspirina, diflunixal
- Fenamatos: ponstan, clotan
- Diclofenato, aceclofenato, fentiazac
- Indometacina, glutametacina
- Ibuprofeno, flurbiprofeno, catoprofeno, naproxeno, fenoprofeno
- Fenilbutazona, oxifenilbutazona, feprazona
- Piroxican, meloxican

#### Agentes Não-ácidos:

- Nimesulide
- Nabumetone

Nem todos os pacientes respondem igualmente às mesmas drogas. Se com um determinado AINH não obtivermos um resultado satisfatório devemos trocá-lo por outro afim de obtermos o efeito desejado. Alguns AINH são mais agressivos para o estômago e intestino e outros para o fígado e SNC.

### **8.2.2. Corticóides**

Os corticóides tem indicação na DORT para uso local, sob a forma de infiltrações peritendinosas, perineurais, nódulo fibrosístico ou nos tender points da fibromialgia. Em casos especiais, podem ser usados por via sistêmica, por períodos limitados de tempo. A infiltração deve ser feita na bainha do tendão, havendo boa resposta na tendinite bicipital, epicondilites, tendinite do supra-espinhoso, bursite subacromial, síndrome de De Quervain, dedo em gatilho, síndrome do túnel do carpo ou do canal de Guyon.

Os principais corticóides usados para infiltração são:

- betametasona
- dexametasona
- metilprednisona

### **8.2.3. Analgésicos**

(a) Analgésicos de Ação Periférica - São indicados no controle de dor crônica que os pacientes de DORT desenvolvem, agindo como inibidores da síntese de prostaglandinas, as quais tem a propriedade de tornar os receptores da dor sensíveis a estímulos químicos ou mecânicos.

- Dipirona
- Paracetamol
- Clonixinato de Lesina

(b) Analgésicos de Ação Central - O alívio da dor produzidos pelos analgésicos de ação central é seletivo e os outros sentidos não são abalados, isto é, preserva-se o tato, a sensibilidade vibratória a audição, a consciência,... os pacientes referem que a dor ainda está presente mas se sentem mais confortáveis. A sua indicação na DORT situa-se nos casos de dor de intensidade maior cujo alívio não é obtido por analgésicos de ação periférica.

- Codeína
- Popoxifeno
- Meperidina ou Petidina
- Morfina
- Cloridrato de Tramadol
- Maleato de Flupirtina

### **8.2.4. Drogas Antidepressivas**

Eficazes no tratamento da dor crônica e difusa, muscular e tendinosa, em pacientes sem depressão detectável.

Uma alteração desfavorável nos neurotransmissores, como a noradrenalina e a serotonina, parece ter uma ligação comum entre distúrbios do sono (despertar freqüente durante a noite e despertar precoce), algumas síndromes de dor e de humor. Os antidepressivos tricíclicos ajudam a corrigir este distúrbio.

- (a) Antidepressivos Tricíclicos - Os antidepressivos tricíclicos tem sido utilizados como hipnóticos, devido a sua propriedade sedativa. Essas drogas diminuem o despertar, aumentam o sono do estágio 4 e diminuem acentuadamente o tempo de sono de movimentos oculares rápidos ( REM ), que é tipicamente mais proeminente em pacientes deprimidos.

- Amitriptilina
- Nortriptilina
- Ciclobenzaprina
- Clomipramina
- Imipramina

- (b) Outros Depressivos - Antidepressivos atípicos ou de Segunda geração que teriam ação serotoninérgicas.

- Fluoxetina
- Paroxetina
- Citalopran
- Sertralina

### **8.2.5. Outros Medicamentos Úteis na DORT**

- (a) Diuréticos - Podem ter valor no tratamento da STC, especialmente se estes aparecem na fase pré menstrual.

- (b) Ansiolíticos

Podem ter ação importante no controle da ansiedade que aparece como sintoma reacional à dor crônica.

- Alprazolam
- Diazepam

- Bromazepan

### 8.3. Fisioterapia

Baseia-se na utilização de técnicas de crioterapia, termoinmersão (imersão, calor úmido e banho de contraste), eletroterapia (ondas curtas, ultra-som, tens, correntes elétricas, iontoforese), massoterapia, alongamentos, exercícios ativos e passivos e terapia corporal.

Ter um bom relacionamento com o paciente, explicando seu quadro clínico, a importância de sua colaboração e responsabilidade no programa bem como as técnicas que serão utilizadas e seus objetivos, esclarecendo dúvidas, proporcionará uma excelente resposta ao tratamento. Cada paciente é único e o seu tratamento precisa ser personalizado.

- (a) Crioterapia - Terapia do frio se utiliza da redução da temperatura sobre os tecidos objetivando a diminuição do processo inflamatório, do edema, da dor e do espasmo muscular
- (b) Eletroterapia - Ultra-som são ondas sonoras de frequência superior às detectáveis pelo ouvido humano. O ultra-som apresenta boa penetração e condensação (efeito seletivo) nos tecidos sendo que existem dois tipos de aplicação, o ultra-som contínuo onde as pulsações são de forma homogênea, contínua, e possui efeitos térmicos e acústicos e, o ultra-som pulsátil onde o pulso é interrompido por tempo variável e seu efeito é predominante acústico.
- (c) Tens - É a forma de aplicação de corrente elétrica para a obtenção de analgesia. Seus mecanismos de ação se baseiam na produção de endorfinas pelo organismo quando submetido a corrente elétrica. O Tens tem a vantagem de ser um método analgésico não invasivo, não tóxico, não causa dependência física e não apresenta efeitos colaterais.

(d) Correntes Elétricas - As correntes elétricas usadas comumente para o tratamento da DORT se apresentam em grupos: As correntes galvânicas, as correntes diadinâmicas que são as correntes monofásicas e as correntes difásicas.

a) A corrente galvânica é uma corrente direta, constante, contínua, unidirecional, podem ser empregadas para a introdução de medicamentos ionizáveis que assim penetram através da pele íntegra. Vários fármacos podem ser administrados por esse método para a analgesia e redução da inflamação local.

b) A corrente diadinâmica monofásica é pulsátil sendo usada nos processo doloroso espasmódicos e eletroestimulação do tecido conjuntivo. A difásica é usada nos processos espasmódicos, proporcionando eletroestimulação do tecido conjuntivo.

(e) Termoterapia - A termoterapia é o tratamento que usa o calor como princípio básico podendo ser de aplicação superficial (bolsas térmicas, banho de parafina, banhos de imersão...) e de aplicação profunda (ultra-som e ondas curtas que atingem profundidades de 3 a 5 centímetros).

1. Massoterapia - São manobras de deslizamento, amassamento e fricções que dependendo do sentido e da profundidade, são adotadas com o objetivo de dissolver aderências, fibroses, processos nodulares, na melhora da circulação local, drena edemas e promove relaxamento.

2. Programas de Alongamentos - Os músculos dos pacientes portadores de DORT são geralmente hipertônicos, encurtados e cronicamente fatigados. A tensão muscular gera compressão de vasos e capilares comprometendo o fluxo sanguíneo arterial e a remoção de substâncias resultantes do metabolismo celular que induzem os sintomas álgicos, criando um círculo vicioso de dor e hipertonia. O alongamento muscular possibilita a recuperação do músculo fatigado e encurtado para o seu comprimento de repouso, condição fundamental para a sua potência máxima.

- (h) Terapia Ocupacional - É o conjunto de manobras de reeducação postural sendo executados posicionamentos específicos para alongamentos, que são mantidos pelo paciente até obter um relaxamento e ganhos progressivos de amplitude, respeitando-se o limite de tolerância de cada um. Os pacientes são treinados para a melhora do seu padrão respiratório e a relaxar no processo permitindo reequilibrar o tônus de sua musculatura acessória que no paciente de DORT encontra-se hipertônica. São aplicadas também manobras e exercícios proprioceptivos que também promovem relaxamento e consciência corporal. Após alcançada uma condição de alongamento satisfatório, sem sintomas álgicos, pode-se introduzir exercícios de fortalecimento muscular que inicialmente deverão ser isométricos e, seguindo-se, os resistidos manualmente.

#### **8.4. Cirurgia na DORT**

Nos processos inflamatórios do membro superior, deve-se sempre tentar caracterizar da melhor forma o local e a estrutura anatômica que possa ser a causa dos sintomas apresentados pelo paciente.

Freqüentemente a cirurgia nos pacientes que apresentam múltiplos casos dolorosos não apresentam bons resultados talvez, devido a existência de fatores ainda desconhecidos.

Na prática, a maioria dos casos de DORT são resolvidos através de medidas puramente clínicas, sem necessidade de cirurgia.

A indicação de qualquer ato operatório deve ser discutida e acompanhada com os outros profissionais incluídos na avaliação do paciente segundo a exigência de cada situação.

A cirurgia só deve ser realizada, após a plena consciência do paciente e esclarecidos todos os detalhes com a empresa empregadora de modo a evitar eventuais equívocos na

análise do caso, inclusive do ponto de vista legal, e, após o fracasso do tratamento conservador.

## **8.5. Acupuntura na DORT**

É um método terapêutico amplamente utilizado no oriente há milhares de anos e significa puncionar com agulhas.

Esse método bloqueia a aferência dolorosa por dois mecanismos que são a inibição da atividade dos neurônios transmissores de dor na substância cinzenta do corno posterior da medula espinhal e a ativação de sistemas supressores de dor supra-segmentares no tronco encefálico e no tálamo. O estímulo necessário para que a acupuntura seja eficiente origina-se no ponto de introdução das agulhas pois o efeito analgésico do método é bloqueado pela anestesia local ou regional.

As principais indicações da acupuntura são as síndromes dolorosas miofaciais, traumatismos de partes moles, neuralgias, alterações neurovegetativas e afecções oncológicas, quando se objetiva o alívio da dor.

A acupuntura é um método analgésico e antiinflamatório potente, e nos doentes com DORT, deve ser empregada como complemento às medidas de reabilitação. Cerca de 71% dos pontos de acupuntura coincidem com os pontos gatilhos presentes nas síndromes dolorosas miofaciais, muito comuns nos doentes com DORT. A acupuntura clássica chinesa no tratamento da dor na DORT deve ser precedida de um diagnóstico preciso das causas da dor.

## 9- Reabilitação Profissional

A chegada dos pacientes portadores de DORT ocorre após os mesmos percorrerem longa trajetória de tratamentos com resultados precários e frustrantes, estabelecendo-se fenômenos iatrogênicos.

Geralmente estes pacientes apresentam sintomatologia depressivo-ansiosa devido à incapacidade proporcionada pelas lesões. Esta sintomatologia pode ser fortalecida e agravada por vários fatores :

- pela família, supervalorizando ou negando a patologia;
- pela impossibilidade de vir a ser reabsorvido pelo mercado de trabalho atual, em sua ou em outra profissão;
- pela obtenção de melhora ou cura do quadro patológico, a médio prazo, podem assumir um desempenho perfeccionista e obsessivo, de suas tarefas, com tendência a executá-las rapidamente podendo dar início de novo ciclo sintomatológico.

Os programas de reabilitação apresentam uma série de dificuldades:

- 1- Demora por parte das empresas com os quais o segurado mantém vínculo empregatício em darem uma resposta aos centros de reabilitação profissional quanto à possibilidade de readaptação profissional, exacerbando o sentimento de incapacidade do paciente.
- 2- Quanto maior o número de lesionados numa empresa, maior a dificuldade em viabilizar a readaptação profissional dos mesmos.
- 3- Desinteresse do paciente em retornar à empresa na qual é vinculado, pelo temor do reaparecimento dos sintomas.
- 4- O tratamento é dificultado quando familiares e colegas de trabalho consideram e pensam que o paciente esteja simulando.
- 5- Quando há acontecimento dos membros superiores, dificilmente se encontrarão atividades que dispensem o uso dos mesmos.

- 6- Sendo o trabalho o causador explícito de sua limitação, o trabalhador se julga prejudicado pela empresa e espera que ela repare o feito, esperando o mesmo da previdência social. Isto, de forma consciente ou inconsciente, pode levar o segurado ao uso da doença como ganho secundário.

Os programas de reabilitação da DORT, terão melhores resultados através de medida, tais como: bom relacionamento de toda a equipe de reabilitação com o reabilitando, educação do reabilitando (através da conscientização corporal, orientação postural, exercícios físicos, técnicas de relaxamento, conscientização a respeito de sua doença), sugestão de mudanças na organização do trabalho, nas condições ergonômicas do trabalho e na acolhida do reabilitado.

Na prevenção da DORT, é fundamental a participação de todos os segmentos envolvidos (trabalhadores, empresas, ministério do trabalho sindicatos e outras entidades representativas e afins).

## 10 - Aspectos Legais Envolvidos na Questão das DORT

*“ O trabalho, de que espécie fosse, não desagrava ninguém, a não ser que parecesse degradante ao espírito do trabalhador “*

*Taylor Caldwell*

Como fenômeno social, as DORT trazem consigo uma série de implicações legais, que vão desde o processo de reintegração do trabalhador demitido, passando pelas denúncias de responsabilidade profissional e até mesmo de termos de ajustamento de condutas firmados entre as empresas e a promotoria de justiça.

Ao pesquisarmos sobre o assunto, sem muito esforço, descobrimos que não há um consenso sobre que posturas o profissional das áreas de medicina do trabalho e engenharia de segurança devem adotar para estar isento de sanções jurídicas futuras. Discutimos aqui exatamente o labor destes profissionais, sua documentação de dados sobre o trabalhador e ambiente de trabalho e posteriores envolvimento judiciais.

### 10.1. Histórico

Ao longo da história do Brasil, deparamo-nos em momentos com uma intervenção do estado necessária em muitas áreas, dentre as quais a relação capital trabalho.

A expressão maior do estado nesse campo é a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo decreto-lei nº 5452 de 1º de maio de 1930, e neste código é contemplado em seu capítulo V do título II, especificamente – “Da segurança e da medicina do trabalho”.

No auge de uma nova visão do mundo, é aprovada em 18 de dezembro de 1948, em Paris, a Declaração Universal dos Direitos do Homem, que no seu artigo XXIII assegura que “todo o homem tem direito ao trabalho, à livre escolha do emprego, a condições justas e favoráveis de trabalho e à proteção contra o desemprego”.

Seguindo as tendências, em setembro de 1949 na cidade de Oxford, na Inglaterra, foi fundada a “Ergonomics Research Society”, e a partir de então surge um novo campo de pesquisas, com o objetivo de melhorar as ferramentas e os métodos de trabalho, a *Ergonomia*.

Com a lei nº 6514 de 22 de dezembro de 1977, o capítulo V da CLT foi atualizado segundo preceitos de prevenção à saúde, e ainda, em seu artigo 200, permitiu constantes alterações. Em 08 de junho de 1978 é editada a portaria 3214 (3219) consolidando as normas regulamentadoras – as NRs. E é através dessas portarias, que a Secretaria de Segurança e Saúde no Trabalho, vem atualizando conceitos e expedindo normas.

Em 1988 temos a Constituição Federal, que passa a questão para a esfera do Direito Constitucional. A saúde passa a ser um direito social (art.6º - capítulo II, do título II), e a saúde do trabalhador é interligada ao sistema de seguridade social (art. 193, 194, 196 a 200). A Constituição Federal – seção II do capítulo II do título VII, ao tratar de saúde, insere as ações da saúde do trabalhador na competência do SUS (art. 200).

A lei nº 8080 de 19 de setembro de 1990 – Lei Orgânica Nacional de Saúde – define da seguinte forma a saúde do trabalhador: “entende-se por saúde do trabalhador, para fins desta lei, um conjunto de atividades que se destina, através das ações de vigilância epidemiológica e sanitária, à promoção e proteção da saúde dos trabalhadores, submetidos aos riscos e agravos advindo das condições de trabalho”. Dessa forma, o trabalhador de nosso país tem por direito o acesso ao sistema de saúde, seja em ações de prevenção, atendimento, reabilitação e indenização.

O decreto nº 2172, de 05 de março de 1997 – Do acidente de trabalho e da doença profissional – em seu artigo 132 – inciso I e II, equipara a doença profissional, produzida ou desencadeada pelas peculiaridades do exercício de determinado trabalho (anexo II) e a doença do trabalho, aquela adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado, ao acidente do trabalho típico.

Com relação ao tema LER/DORT temos o início de tudo com a circular nº 501.001.55, nº 10, Rio de Janeiro em 07/11/1986, discorrendo sobre a tenossinovite e orientando às diretorias regionais do INAMPS para reconhecerem-na como doença do

trabalho. Já em 06 de agosto de 1987, a portaria nº 4062 do ministério da previdência e assistência social, reconhecia a tenossinovite como doença do trabalho.

A legislação pertinente ao aspecto prevenção iniciou através do ministério do trabalho, em 23 de novembro de 1990, através da portaria 3751, quando se alterou a NR 17, que versa sobre ergonomia, atualizando a portaria 3214/78.

Por ação do Ministério do Trabalho e da Previdência Social, em 1991 é publicado o documento “Normas Técnicas para Avaliação de Incapacidade – Lesão por Esforços Repetitivos”.

Em 1993, o INSS adota a resolução SS197, publicada pela Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, dispondo sobre o estabelecimento dos critérios de diagnóstico, dos estágios evolutivos, dos procedimentos técnico-administrativos e da prevenção das LER.

Entre junho de 1996 e novembro de 1997, com e efetiva participação de vários segmentos da previdência social, do ministério do trabalho, dos sindicatos de classe, do empresariado e de faculdades de medicina, foi realizada a atualização da Norma Técnica sobre LER/DORT, inclusive mudando a nomenclatura em definitivo para DORT – Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. A premissa básica dessa revisão foi uniformizar as condutas periciais, pois entre 1991 e 1997 estabeleceu-se um verdadeiro caos social, gerado por uma legião de benefícios, concedidos ou não à revelia da caracterização do nexos causal e técnico.

A nova redação desta norma inferiu basicamente os seguintes novos posicionamentos:

- 1- Priorização de embasamento técnico: estabelecer nexos causal e diagnóstico através da anamnese e conhecimento profundo da situação de trabalho. Emissão de C.A.T.: após a confirmação do diagnóstico de DORT, mesmo que não haja necessidade do afastamento do trabalho.
- 2- O diagnóstico clínico deve fazer referência específica da lesão. Após deve-se estabelecer ou não relação com o trabalho.

- 3- Definição de nexos técnico com o trabalho: como o critério da perícia baseado no chamado nexo epidemiológico estava gerando uma legião de afastados questionáveis, orientou-se: “seção II- 2.5-2.5.1 - A incidência da lesão em outros trabalhadores que executam atividades semelhantes (critério epidemiológico) pode direcionar, mas não estabelecer o vínculo técnico”. “seção II – 2.5-2.5.2 - o nexo causal correlaciona a clínica com a etiologia, enquanto o nexo técnico relaciona o diagnóstico com o trabalho”.
- 4- Vinculação da concessão do auxílio-acidente à real existência de lesões constatadas – “seção II – 2.8 - O auxílio acidente será concedido como indenização quando após a consolidação das lesões decorrentes de qualquer natureza ou resultar em seqüelas que impliquem na redução da capacidade para o trabalho que habitualmente exercia”.

## **10.2. O Direito à Saúde e o Papel de Seus Atores Sociais**

Relataremos aqui sobre o direito à saúde e como deve ser o profissional impulsionador deste direito.

### **10.2.1. Quanto ao empregado**

- CLT art. 158 :

Cabe aos empregados:

- I- observar as normas de segurança e medicina do trabalho...
- II- colaborar com a empresa na aplicação dos dispositivos deste capítulo.

Parágrafo único: constitui ato faltoso do empregado a recusa injustificada:

- a) à observância das instruções específicas pelo empregador na forma do item II do artigo anterior;
- b) ao uso de equipamentos de proteção individual fornecidos pela empresa.

- Na portaria nº 3.214 de 08 de junho de 1978 – NR 1 – Disposições gerais:

1.8- Cabe ao empregado:

- a) cumprir as disposições legais e regulamentares sobre segurança e medicina do trabalho, inclusive as ordens de serviço...;
- b) usar o EPI ...;
- c) colaborar com a empresa na aplicação das NRs.

1.8.1- Constitui ato faltoso a recusa injustificada do empregado ao cumprimento do dispositivo no ítem anterior.

- CLT art. 157, item II – a empresa deve instruir os empregados através de ordem de serviço quanto à medidas de prevenção de acidentes ou doenças ocupacionais, e esta orientação tem que ser seguida pelos empregados.
- Convenção 161 da OIT- art. 13 – todos os trabalhadores devem ser informados dos riscos para a saúde inerentes ao seu trabalho.
- Ainda, conforme a OIT é direito do trabalhador o acesso ao prontuário médico e receber cópias dos exames realizados no pacto laboral, caso seja solicitado. Permite ainda o direito de corrigir qualquer dado errado ou que possa induzir ao erro.
- Norma Técnica sobre DORT - Divisão de perícias médicas do INSS; o segurado deverá :
  - a) procurar imediata atenção médica ao sentir qualquer anormalidade em sua saúde...;
  - b) cumprir o tratamento clínico prescrito e atender com presteza às solicitações do médico-assistente ;
  - c) sabendo dos riscos à sua atividade, evitar outras exposições concomitantes e horas-extras, obedecendo às determinações emanadas de acordos coletivos e/ou dissídios, quanto ao seu limite de horário de trabalho e normas de segurança, acatando as medidas de proteção;
  - d) acatar todas as determinações do INSS, para fins de benefícios previdenciários.

### 10.2.2. Quanto ao empregador

- CLT arts. 198 e 199 - Da prevenção da fadiga –

O assunto ergonomia aqui já é tratado.

Atualmente, as normas ergonômicas estão disciplinadas na NR 17 da Portaria do ministério do trabalho nº 3214/78, com as modificações promovidas pela portaria nº 3751/90 .

Portanto, o empregador é obrigado a realizar a análise ergonômica do trabalho (NR 17- art. 17.1.2), levando em conta os aspectos relacionados com o levantamento, transportes descarga de materiais, mobiliário, equipamentos e condições do posto de trabalho e a própria organização do trabalho (NR 17 – art. 17.1.1).

Compete ainda ao empregador as premissas previstas nos seguintes textos legais:

- a) CLT art. 157;
  - b) Portaria 3214/78 – NR 1 art.1.7
    - NR 7 art.7.3.1
    - NR 15 art. 2.3
  - c) Convenção 155 da OIT, aprovada pelo decreto legislativo nº 2 , de 17 de março de 1992 e promulgada pelo decreto nº 1254, de 29 de setembro de 1994 ( DOU 30.09.94 ) – parte IV- Ação a nível de empresa;
  - d) Código de proteção e defesa do consumidor nos seguintes artigos:
    - art. 61 – Constituem crime contra as relações de consumo previstas neste código, sem prejuízo do disposto no código penal as leis especiais, as seguintes condutas tipificadas nos artigos seguintes;
    - art. 63 – Omitir dizeres ou sinais ostensivos sobre a nocividade ou periculosidade de produtos ( ... )
      - pena – Detenção de 2 meses a 2 anos e multa
- parágrafo 1º - incorrerá nas mesmas penas quem deixar de alertar; mediante recomendações escritas ostensivas sobre a periculosidade do serviço a ser prestado.

- e) Portaria de 24 de dezembro de 1994 do ministério do trabalho – Recomendações para a empresa e o médico da empresa que faz o PCMSO.
- f) Supremo tribunal federal súmula 341 ) – “é presumida a culpa do patrão ou comitente pelo ato culposo do empregado ou preposto”.
- g) Constituição da república de 1988, art. 7, XXVII da responsabilidade civil patronal.
- h) Plano de benefícios da PS – INSS – Lei nº 8213 de 24/07/91, ...

### **10.2.3. Quanto ao médico do trabalho**

Para sermos mais precisos, vamos nos pautar enfocando a conduta do médico diante das complexas situações geradas pelas DORT.

Os aspectos éticos legais que envolvem este mister podem ser observados nos seguintes instrumentos legais:

- a) Código de Ética Médica – capítulo I
- b) Declaração dos Princípios Ético dos Médicos para o Mercosul – 2
- c) Convenção nº 161 da OIT – parte II – art. 5
- d) Portaria 3214/ 78 – art. 7.3.2
- e) ANAMT – Código de Conduta para Médicos do trabalho.

São deveres do médico do trabalho:

- 1- Atuar visando, essencialmente, a promoção da saúde dos trabalhadores;
- 2- Buscar com os meios que dispõe, a melhor adaptação do trabalho ao homem e a eliminação e o controle dos riscos existentes no trabalho;
- 3- Exercer sua atividade com total independência profissional e moral, com relação ao empregador e ao empregado;
- 4- Conhecer os ambientes e as condições de trabalho, dos trabalhadores sob os seus cuidados, para o adequado desempenho de suas funções nos exames ocupacionais e demais atribuições profissionais;

- 5- No exame pré-admissional, compatibilizar a aptidão do candidato, do ponto de vista médico, ao posto de trabalho;
  - 6- Não marginalizar, nos exames pré-admissionais, portadores de afecções ou deficiências físicas, desde que as mesmas não sejam agravadas pela atividade laborativa e não exponha o trabalhador ou a comunidade a riscos;
  - 7- Não considerar a gestação como fator de inaptidão ao trabalho, desde que não haja risco para a gestante e para o feto na atividade a ser desempenhada;
  - 8- Ao constatar inaptidão por motivos médicos para determinado posto de trabalho, informar ao interessado dos motivos;
  - 9- Ao constatar enfermidade ou deficiência que incapacitem o empregado para as funções que vinha exercendo, informá-lo e orientá-lo para mudança de função;
  - 10- Informar empregados e empregadores sobre os riscos existentes no ambiente de trabalho, bem como as medidas necessárias para seu controle;
  - 11- Não permitir que seus serviços sejam utilizados no sentido de propiciar direta ou indiretamente o desligamento do empregado;
  - 12- Orientar o empregador e o empregado, no tocante à assistência médica, visando o melhor atendimento à população sob os seus cuidados;
  - 13- Manter sigilo das informações confidenciais da empresa, técnicas e administrativas, de que tiver conhecimento no exercício de suas funções, exceto nos casos em que este sigilo cause dano à saúde do trabalhador ou da comunidade.
  - 14- Orientar e assessorar a empresa em que trabalha, no sentido de evitar prejuízos ao meio ambiente e à saúde da comunidade.
- f) Recomendações para a empresa, médico da empresa ou médico responsável pelo programa de controle médico de saúde ocupacional ( portaria de 24 de dezembro de 1994 do MTB ):
- 1- Identificar áreas de risco da empresa, com descrição detalhada dos postos com as tarefas pertinentes a cada função, incluindo descrição de ferramentas tomando por base o Código Brasileiro de Ocupações – CBO,

aprimoramentos ergonômicos lembrando do perfil epidemiológico da doença e o disposto na NR-7 (PCMSO), NR-9 (PPRA) e NR-17 (Ergonomia).

- 2- Acompanhar cuidadosamente os trabalhadores submetidos a excesso de solicação osteoligamentar dos membros superiores..., para eliminar ou minimizar tal condição;
- 3- Aos primeiros sintomas suspeitos, afastar o trabalhador da atividade até que se estabeleça o diagnóstico correto. Se a causa identificada for corrigida e o trabalhador tornar-se assintomático em menos de 15 dias, retorná-lo à função, mantendo-o sob observação e responsabilidade do coordenador de PCMSO. Se o diagnóstico for firmado e a causa for ocupacional emitir a CAT para fins de notificação.
- 4- Quando da emissão da CAT, o LEM deverá se preenchido ou anexar relatório médico equivalente, detalhado, com os exames e laudos já realizados e informações sobre o processo de trabalho, justificando assim a relação entre o trabalho e a patologia e oferecendo ao perito informações úteis para a caracterização das DORT;
- 5- A minimização e a solução do problema serão obtidas pela prática da ergonomia nos locais e postos de trabalho, que é responsabilidade da empresa;
- 6- É necessário que nas funções e trabalhos em que haja solicação osteoligamentar, as pessoas sejam treinadas, recebendo ensinamentos sobre as técnicas corretas de execução das tarefas e alertando-as sobre as práticas erradas que estejam adotando;
- 7- O médico do trabalho deverá manter atualizados os dados referentes às condições de saúde do empregado principalmente no que tange as doenças ocupacionais relacionadas ao excesso de solicação osteoligamentar

Será observando as premissas legais citadas que nos isentaremos das responsabilidades civis, a que se referem os artigos 159 e 1545 do Código Civil Brasileiro (imprudência, negligência e imperícia), e das responsabilidades penais, a que se refere o artigo 15 do Código Penal (dolo e culpa). Portanto, o médico do trabalho deve conduzir as questões referentes ao tema DORT como conduz todos os outros procedimentos

relacionados à prevenção de riscos ao trabalhador, lembrando sempre da nossa formação e do princípio básico da independência de ação, não permitindo pressões advindo de um caos que foi gerado por motivos outros e não posicionamentos técnicos.

#### **10.2.4. Quanto a legislação previdenciária**

A Lei nº 8212 de 24 de julho de 1991 dispõe sobre a organização da seguridade social e institui o plano de custeio. Esta lei foi regulamentada pelo decreto n 356 de 07 de dezembro de 1991.

A Lei nº 8213 de 04 de julho de 1991, dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social. Esta lei foi regulamentada pelo decreto nº 611, de 21 de julho de 1992. Dentre outros aspectos, destacamos o capítulo III – Do acidente do trabalho – seção II e III, que esclarece a questão da definição do acidente de trabalho e doença ocupacional e da comunicação do acidente.

Conforme a Norma Técnica sobre DORT da divisão de perícias do MPAS, cabe ao INSS:

- 1- Capacitar e conscientizar a perícia médica para o estabelecimento de critérios uniformes para o conhecimento de doenças ocupacionais e avaliação das incapacidades;
- 2- Agilizar medidas para a recuperação e/ou reabilitação profissional, evitando a cronificação das lesões;
- 3- Reconhecer que um dos fatores contributivos para o aparecimento desses quadros é a inadequação do sistema e dos métodos de trabalho, podendo ser decorrentes do descumprimento das determinações contidas na NR 17, NR 9 e NR 7 e fazer gestões para reverter tal situação;
- 4- Desmistificar as DORT e orientar o segurado e a empresa quanto às responsabilidades decorrentes de benefícios indevidos, motivados por fatores extradoença incapacitante, evitando direcionamento para doença incurável;
- 5- Evitar o ônus decorrente de diagnósticos imprecisos e mal conduzidos quem levam à extensão do benefício acidentário para doenças que fogem à natureza desta questão;

- 6- Exigir o correto preenchimento das documentações encaminhadas ao INSS, especialmente o campo referente às informações médicas do LEM ou relatório médico circunstanciado;
- 7- Estabelecer gestões para corrigir distorções existentes no fluxo dos encaminhamentos de segurados para o sistema;
- 8- Garantir o direito a recurso dentro dos prazos legais estabelecidos;
- 9- Fiscalizar o cumprimento das medidas preventivas recomendadas;
- 10- Realizar as ações regressivas pertinentes;

Obs.: Ação regressiva: ação judicial pela qual o INSS pode cobrar do empregador os gastos feitos com o empregado lesionado, sacramentado pela Lei nº 8213.

#### **10.2.5. Quanto ao Poder Judiciário**

Com absoluta certeza, o papel da ciência jurídica na busca de soluções para as agressões à saúde do trabalhador ou para sua prevenção é de fundamental importância. Contudo, infelizmente deparamos com a falta de publicações mais específicas a respeito da saúde do trabalhador, tornando premente um trabalho conjunto entre o profissional de saúde e higiene de trabalho e o profissional do Direito.

A efetiva proteção jurídica passa pela esfera do direito processual, que fornece os instrumentos necessários para aplicação eficaz das leis existentes.

Neste âmbito, é a ação civil pública que, embora seja um instrumento novo, já está sendo utilizado com grande eficiência, utilizando dos preceitos de ameaçar com pena no caso de falta de cumprimento das normas legais, ou seja, cominatórios, para determinar as modificações técnicas necessárias a um ambiente de trabalho, fazendo com que o mesmo não seja gerador de situações que possam alterar a “saúde”, em seu sentido mais amplo, do trabalhador.

Com a necessidade de uma renovação e maior celeridade nas lides concernentes a esfera constitucional, foi criada a ação civil pública, por intermédio da Lei nº 7343/85, e aperfeiçoada pela Constituição Federal de 1988 e pela Lei nº 8078/90, que instituiu o Código de Proteção e Defesa do Consumidor.

A proteção do meio ambiente do trabalho gera interesses difusos e coletivos que fundamentam a propositura da ação civil pública, especialmente para cumprimento das obrigações de fazer ou não fazer.

O Ministério Público do Trabalho é legítimo, embora não seja privativo ou exclusivo, para promover a ação pública e dispor das prerrogativas para instaurar o inquérito civil público, além de adotar outros procedimentos administrativos, munindo-se das provas necessárias para propor a ação.

Nos últimos 5 anos, os Grupos Técnicos do Ministério Público do Trabalho, constituído por representantes dos Sindicatos, do Ministério e da Empresa, tem exercido condutas proativas com relação a prevenção de riscos, além de fornecer aos Procuradores subsídios técnicos no sentido de um melhor discernimento das várias denúncias recebidas.

#### **10.2.6. Quanto as Delegacias Regionais de Trabalho**

Considerando a DORT resultado do desajuste no sistema homem/trabalho, a atuação preventiva das DRT, identificando riscos, propondo soluções e aplicando penalizações, tem importância interinstitucional na questão. Conforma e Norma Técnica para DORT do MPAS:

- 1- Coordenar a execução das atividades relativas a segurança, higiene e medicina do trabalho e prevenção de acidentes em âmbito estadual;
- 2- Proporcionar condições para a pesquisa na área de segurança e saúde do trabalho, nas empresas que mais contribuem com os índices de acidentes de trabalho;
- 3- Designar engenheiro ou médico do trabalho para participar das negociações;
- 4- Programar atividades de inspeção de segurança e saúde do trabalho;
- 5- Propor intercâmbios com órgãos do poder público e entidades privadas para elaboração de Programas de segurança e saúde do trabalho;
- 6- Permutar informações sobre métodos, técnicas e processos utilizados em matéria de higiene, segurança e saúde do trabalho;
- 7- Fornecer dados sobre higiene, segurança e medicina do trabalho;

- 8- Inspecionar o cumprimento das normas regulamentadoras de segurança do trabalho;
- 9- Orientar e supervisionar a alimentação do trabalhador, bem como levantar as condições de alimentação nos estabelecimentos;
- 10- Realizar o cadastramento das empresas inspecionadas, com elaboração de quadros estatísticos de notificações, infrações e perícias;
- 11- Acompanhar atividades de inspeção de segurança e saúde do trabalho;
- 12- Analisar e registrar a documentação referentes as normas relativas à higiene, segurança e saúde do trabalho;
- 13- Colaborar nas campanhas de Prevenção de Acidentes de Trabalho;
- 14- Propor medidas corretivas para as distorções identificadas na execução dos programas e ações;
- 15- Propor adequação dos procedimentos administrativos, segundo critérios de funcionalidade, simplificação e produtividade;
- 16- Cadastrar as CIPAS, SESMTs, cadeiras e cursos de treinamento referente à higiene, à segurança e à saúde do trabalho. Com a adoção dessas medidas, a DRT estará colaborando efetivamente na melhoria das relações homem/trabalho.

#### **10.2.7. Quanto aos Sindicatos da categoria (Constituição Federal, CLT)**

- 1- Ao sindicato cabe a defesa dos direitos e interesses coletivos e individuais da categoria, inclusive em questões judiciais ou administrativas;
- 2- É assegurada a participação dos trabalhadores e empregadores nos colegiados dos órgãos públicos em que seus interesses profissionais ou previdenciários sejam objeto de discussão ou deliberação.

#### **10.2.8. Quanto ao Sistema Único de Saúde (SUS) (Lei 8.080/90)**

Considerando a natureza e a importância dos aspectos de vigilância e controle em matéria de saúde no trabalho e o pronto atendimento nos casos acometidos pela doença, e em busca do restabelecimento, o mais breve possível, das condições de saúde do trabalhador:

À Direção Nacional do Sistema Único de Saúde – SUS compete:

- 1- participar na formulação e na implementação de políticas:
  - de controle das agressões ao meio ambiente;
  - de saneamento básico;
  - relativas às condições e ambientes de trabalho.
  
- 2- definir e ordenar os sistemas:
  - de vigilância epidemiológica;
  - vigilância sanitária;
  
- 3- participar das definições das normas e mecanismos de controle, com órgãos afins, de agravo sobre o meio ambiente ou dele decorrentes, que tenham repercussão na saúde humana;
  
- 4- participar da definição de normas, critérios e padrões para o controle das condições e dos ambientes de trabalho e coordenar a política de saúde do trabalhador;
  
- 5- coordenar e participar na execução das ações de vigilância sanitária epidemiológica;
  
- 6- promover a articulação com os órgãos educacionais e de fiscalização do exercício profissional, bem como entidades representativas de formação de recursos humanos na área de saúde;
  
- 7- prestar cooperação técnica e financeira aos Estado, ao Distrito Federal e aos Municípios para o aperfeiçoamento de sua atuação institucional;
  
- 8- promover a descentralização para as Unidades Federadas e para os Municípios, de serviços e ações de saúde, respectivamente, de abrangência estadual e municipal;

- 9- acompanhar, controlar e avaliar as ações e os serviços de saúde, respeitadas as competências estaduais e municipais;
- 10- elaborar o Planejamento Estratégico Nacional no âmbito do SUS, em cooperação técnica com os Estados, Municípios e Distrito Federal..

## Conclusão

O heterogêneo e complexo grupo de distúrbios músculo-tendo-neuro-vasculares relacionados ao trabalho vem sendo exaustivamente estudado para o estabelecimento dos fatores causais e seu nexos com o trabalho. Das divergências relativas a uma universal terminologia, às etiologias e à lesão em si poderiam ser escritos alguns compêndios.

Este grupo de doenças foi historicamente descrito desde o Antigo Testamento, epidemiologicamente surge com a produção em série originada na Revolução Industrial e há pouco mais de 20 anos vêm sendo reconhecido pela legislação vigente. É bastante espantoso que esse reconhecimento social surge no momento em que o homem não se faz mais necessário na produção em série. Aliás, historicamente nunca se falou tanto em trabalho, apesar da sociedade não necessitar mais do trabalhador.

A verdade é que o momento atual apresenta de um lado, o indivíduo lesionado pelo processo produtivo pertencente ao passado, e de outro, a automatização.

A sociedade da concorrência desleal e da corrida ao vil metal, necessitou retirar o Homem de seu convívio social para submetê-lo à jornada de trabalho, à repetitividade e a produção intelectual nula. Para não perder seu emprego, o trabalhador - esse elemento do passado em franca extinção - tende a suportar suas dores físicas e psíquicas até o momento de procurar o médico. Então inicia-se a *via crucis*, que comumente percorre descaminhos que passam pelo desconhecimento científico, negligência, tratamentos ineficazes e descrédito social.

A problemática toda se reduziria se o profissional da saúde examinasse o paciente, procurasse saber como ele desempenha suas atividades, qual seu posto de trabalho, quais as posturas adotadas pelo trabalhador e se existem outros companheiros com os mesmos sintomas.

Esses questionamentos deveriam ser realizados por todos os médicos no atendimento de um paciente pertencente à população economicamente ativa, pois, estima-

se que ao final do ano 2000, 51% dessa população seja portadora de DORT ( e os restantes 49% talvez estejam desempregados). Nesse sentido, faz-se necessário triagem dos predispostos, que incluem mulheres (cerca de 70% dos casos), faixa etária entre 20 a 39 anos e ocupações mais afetadas. Especial atenção deveriam ser direcionadas para os trabalhadores em entrada de dados, como digitadores, caixas bancários, caixas comerciários, operadores de telemarketing, telefonistas, auxiliares de escritório, jornalistas, montadores de chicotes da área industrial de material elétrico para veículos e faxineiras.

Ao médico do trabalho cabe, além dos questionamentos citados, estabelecer o nexo causal, o mais preciso diagnóstico possível, o encaminhamento acertado do ponto de vista médico e jurídico, o levantamento epidemiológico e o estabelecimento de medidas preventivas. Sempre deve-se ter em mente que o não reconhecimento da entidade nosológica e a ausência dos devidos encaminhamentos para o caso clínico, significa erro médico. Nessas condições, estará sujeito às sanções contidas no Conselho Estadual de Medicina, no Código Civil Brasileiro e no Código Penal Brasileiro.

O que nos tranquiliza, neste contexto, é que a automatização encontra-se hoje no âmago da produção que suplica pelo ócio sobre o tempo de trabalho. Ela bruscamente se revela como o fim da repetitividade e das longas jornadas de trabalho. É a automatização que poderá permitir a abundância: o maior número de bens para o maior número de pessoas. O crescimento do número dos bens reduzirá o valor de cada um deles, até atingirem um estado de neutralidade. Dessa forma, o trabalho imposto pela produção em série poderá ser tão desnecessário quanto o vil metal.

Enquanto o futuro não chega, cumpre-nos a missão de adaptar o trabalho aos limites físicos e psicológicos do homem. Nos cabe conduzir o possível para formas socialmente desejáveis de saúde física, psíquica e espiritual

E, quando a automatização suprimir completamente o homem do terreno do trabalho não-criativo, onde o Homem possa economizar energias humanas para as atividades intelectuais, provavelmente se adoecerá menos e certamente “a culpa deixará de ser do médico” .

## Referências Bibliográficas

- Agrícola G. De Re Metallica. Trad. Hoover, HC & Hoover L.H. New York. Dover Publications, 1950.
- ARMSTRONG. T *Biomechanical aspects of upper extremity performance and disorders*. Ann Arbor: University of Michigan, Center for Ergonomics, 1984.
- ANAMT – Associação Nacional de Medicina do Trabalho. Informativo ANAMT nº 5. *Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho - DORT*. Florianópolis, SC p. 2-24. novembro de 1998.
- ANAMT – Associação Nacional de Medicina do Trabalho. Informativo ANAMT nº 5. *DORT: Norma técnica de avaliação para fins de benefícios previdenciários*. Florianópolis, novembro de 1998.
- BAMMER, G. *Work - Related neck and upper limb disorders; social, organizational, biomechanical and medical aspects*. Congresso Latino-Americano.
- COUTO, Hudson de Araújo e cols. *Como gerenciar a questão das LER/DORT*. Rona Editora, 1ª edição. Belo Horizonte, 1998.
- COUTO, Hudson. *Ergonomia Aplicada ao Trabalho*. Ed. Ergo, Vol. I. Belo Horizonte, 1996.
- COUTO, Hudson. *Guia Prático Tenissinovites*. Ed. Erbo. Belo Horizonte, 1991.
- DE JOURS, Cristophe. *A Loucura do Trabalho*. Editora Zahar, p. 11-46. São Paulo, 1986.
- DEMBE, A. *Occupation and disease; how social factors affect the conception of work-related disorders*. London: Yale university press, 1996.

DIESAT – Departamento Intersindical de Estatísticas em Saúde do Trabalho. *Morte lenta no Trabalho*. Oboré Editorial, São Paulo. p. 19 a 35, 1989.

FARAH, Eduardo Elias. *LER*. Bristol Myers Squibb Brasil, Fascículo 5, p. 27-32, 1997.

FARAH, Eduardo Elias. *LER*. Revista Literatura Técnica Continuada de LER – Bristol – Myers Squibb Brasil, Fascículo 5.

FERGUSSON, D. *The new industrial epidemic*. Medicine Journal Australian, Vol. 140, 1984.

FEUERSTEIN M. e Cols. *Multidisciplinary rehabilitation of chronic work – related upper extremity disorders*. J. Occup. Med., Vol. 35 , p. 396-403, 1993.

LECH, Osvandré e cols. *Aspectos Clínicos das Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT)*. Biblioteca CREMS – Centro Rhodia de Estudos Médicos e Sociais. Belo Horizonte, 1998.

LIMA, Maria Elizabeth Antunes e cols. *Dimensões Ergonômicas e Psicossociais*. Livraria e Editora Saúde (Health), Belo Horizonte, 1998.

MENDES, René. Patologia do Trabalho. *Sistema músculo esquelético: lesões por esforços repetitivos*. Ed. Atheneu, 1ª edição. São Paulo, 1999.

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO: XIV Curso de Especialização em Medicina do Trabalho, UFSC

NELSON, Karen H e cols. *Corticosteroid injection therapy for overuse injuries*. American Family Physician, Vol. 52, p. 1811-1816, 1995.

NICOLETTI, Sérgio. *LER*. Revista Literatura Técnica Continuada de LER – Bristol – Myers Squibb Brasil, Fascículo 2.

NIEHUES, Zeli. *Gibi da LER*. Editora Eing Ltda. Prefeitura Municipal de Campo Grande. Ivinhema – MS, 1990.

NUSAT - Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social. *Relatório anual*. Belo Horizonte, 1992.

NUSAT - Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social. *Relatório anual*. Belo Horizonte, 1993.

NUSAT - Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social. *Relatório anual*. Belo Horizonte, 1994.

NUSAT - Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social. *Relatório anual*. Belo Horizonte, 1995.

PIZA, Fábio de Toledo. *Informações básicas sobre saúde e segurança no trabalho*. Câmara Brasileira do Livro – CNI/ SESI / SENAI. p. 62-69, São Paulo, 1997.  
Pós-Graduandos: Arnoni Ulisses Caldart, José Newton Menezes Caminha, Willians Willrich.

RAMAZZINI, B. *As doenças dos trabalhadores*. Trad. Fundacentro. São Paulo, 1992.

REY, Luís. *Planejar e redigir trabalhos científicos*. Editora Edgard Blucher e Editora Fundação Oswaldo Cruz. São Paulo, 1987.

ROCHA, L. E. *Tenossinovite como doença do trabalho no Brasil: a atuação dos trabalhadores*. São Paulo: Faculdade de medicina da Universidade de São Paulo, 1989. (Dissertação, Mestrado)

RODRIGUES, Avelino Luiz & FRANÇA, Ana Cristina L.G. *LER*. Revista Literatura Técnica Continuada de LER, Bristol–Myers Squibb Brasil, Fascículo 3.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. Editora Atlas S/A, 45<sup>a</sup> Edição, São Paulo, 2000.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. Vol. 16. 38ª Edição. Editora Atlas. São Paulo, 1998.

SHEON, Robert P. *Repetitive strain injury: Part 1. An overview of the problem and the patients*. Postgraduate Medicine, Vol. 102, 1997.

SHEON, Robert P. *Repetitive strain injury: Diagnostic and treatment tips on six common problems*. Postgraduate Medicine, Vol. 102, 1997.

SILVERSTEIN, B. *The prevalence of extremity cumulative trauma disorders in industry*. Ann Arbor: University of Michigan, 1985. (Tese, Phd)

TAYLOR, F.W. *Princípios da administração científica*. 7ª ed. Trad. Ed. Atlas, 1982.

VENDER, Michel I e cols. *Upper extremity disorders: a literature review to determine work-relatedness*. The Journal of Hand Surgery, Vol. 20 , p. 534-541, 1995.

VIEIRA, Sebastião Ivone. *Medicina Básica do trabalho*. Ed. Genesis, 3ª edição. Curitiba, p. 59-60, 1996.