

Jennifer Virginie De Castro Ramos

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2012

Jennifer Virginie De Castro Ramos

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2012

Jennifer Virginie De Castro Ramos

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Projecto de Pós-Graduação apresentado à
Universidade Fernando Pessoa como
parte dos requisitos para obtenção do
grau de Mestre em Medicina Dentária.

Assinatura: _____

(Jennifer Virginie De Castro Ramos)

RESUMO

As lesões por Esforço Repetitivo (LER) ou distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) têm merecido atenção especial, inclusive na área da Medicina Dentária, em virtude do aumento do número de profissionais atingidos, obrigando-os ao afastamento temporário das suas atividades laborais.

Estas lesões são decorrentes da utilização excessiva do sistema músculo-esquelético das regiões dos membros superiores e estão associadas à má postura, ao ambiente de trabalho e ao uso de instrumentos inadequados, à não utilização de princípios ergonômicos, ao repouso insuficiente e ao alto grau de estresse.

Existem estudos que avaliaram os profissionais mais atingidos, demonstrando que a prevalência dos sintomas está associada às características físicas, psicossociais e individuais.

Conclui-se que a maioria dos estudos demonstraram que a LER/DORT é um dos grandes problemas na saúde dos médicos dentistas, que pode ter educação preventiva, que é mais prevalente no sexo feminino, com idades entre 35 e 50 anos e tem sintomatologia dolorosa.

Através da revisão bibliográfica, procurou-se aprofundar o conhecimento sobre a LER/DORT, enfatizando as principais etiologias, as possíveis formas de prevenção e tratamento, e principalmente a de conscientizar o profissional da necessidade de atitudes preventivas, visando a manutenção da qualidade de vida.

Para tanto, realizou-se uma pesquisa através das análises de livros especializados, de materiais de produção acadêmica e de artigos publicados pertencentes às bases de dados Medline, Pubmed, Lilacs, Scielo, Google e Google académico, compreendendo o período de 1963 a 2012 com a utilização de palavras-chaves como "LER", "DORT", "desordens músculo-esqueléticas", "trabalho", "médico dentista" e "ergonomia".

ABSTRACT

Repetitive Strain Injuries (RSI) or Work Musculoskeletal Disorders (WMD) has received special attention in the area of Dental Medicine due to the increasing of the number of lesions related to labor activity which may lead to temporary disruption in major dentist's praxis. These injuries are mainly consequence of the overuse of the musculoskeletal system, especially of the upper limb regions. In addition, they may be associated to inadequate posture and work environment, inappropriate tools and non-observance of the ergonomic principles. Also, there is a positive correlation with insufficient resting period time and high degree of stress, and the prevalence of symptoms is generally associated with physical, psychosocial and individual factors. In order to highlight the mechanisms involved with the establishment of RSI and/or WMD, to emphasize their main causes, the possible ways of prevention and treatment, and especially aware for professional preventive postures, there was proceeded a review of specialized books, academic materials production and scientific articles belonging to Medline, Pubmed, Lilacs, Scielo, Google and Google academic, from 1963 to 2012, with the key words "RSI", "WMD," "musculoskeletal disorders", "work", "dentist" and "ergonomics". In this way, it was concluded that in spite of some preventive maneuvers adopted in the Dental Medicine field, RSI / WMD still constitutes a major problem of health among dentists, which high prevalence in females, between 35 and 50 years old. Thus, preventive maneuvers must be incessantly reinforced as part of the basic dental practice education in the way to avoid RSI / WMD and to minimize their effects.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Professora Rhyna Cunha pela dedicação, empenho e valiosa contribuição para a realização deste trabalho, o meu agradecimento.

Aos professores da Universidade Fernando Pessoa, onde tive a oportunidade de dar um importante rumo ao meu crescimento científico e profissional.

Ao meu namorado pela compreensão, amor e companheirismo, essenciais na realização deste trabalho e na minha vida.

Aos meus pais e à minha irmã que me proporcionaram a realização do meu curso, acreditando sempre no meu potencial.

A todas as pessoas que participaram, contribuindo para a realização deste trabalho direta ou indiretamente.

À Deus por permitir a realização deste sonho, dando-me sabedoria e paciência para que eu pudesse chegar até ao fim deste caminho profissional.

ÍNDICE

Índice de Figuras	iii
I. INTRODUÇÃO	1
II. MATERIAIS E MÉTODOS	3
III. DESENVOLVIMENTO	4
1- Lesões Por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho (DORT)	4
1.1-Nomenclature e Definição	4
1.2-Epidemiologia	6
2- Aspetos históricos	7
3- LER/DORT e a atividade laboral	9
4- A ergonomia aplicada à Medicina Dentária	13
5- Fatores de risco associados às LER/DORT	18
6- Sinais e sintomas das LER/DORT	21

7- Diagnóstico de LER/DORT	24
8- Aspectos clínicos e fisiopatológicos das principais LER/DORT	26
8.1- Patologias dos membros superiores	28
8.1.1- Tenossivite de Quervain	28
8.1.2- Síndrome do Túnel Cárpico	30
8.1.3- Síndrome de Guyon	31
8.1.4- Dedo em Gatilho	32
8.1.5- Epicondilite	33
8.1.6- Bursites	34
8.1.7- Quisto Sinovial	35
8.1.8- Tendinite Bicipital e do Supra Espinhoso	36
8.1.9- Contratura de Dupuytren	37
8.2- Patologias da coluna vertebral	38
9- Prevenção de LER/DORT	39
10- Tratamento	44
IV. CONCLUSÃO	47
V. BIBLIOGRAFIA	48

ÍNDICE DE FIGURAS

Figuras 1: Modelo de consultório ideal (Adaptado de Delgado, 2012).	15
Figura 2: Posição de trabalho (Adaptado de Barros cit in Caldeira-Silva, 2000).	16
Figura 3: Posição do equipamento, tipo 1 (Adaptado de Pernambuco, 2001).	18
Figura 4: Anatomia da mão e punho (Adaptado de Netter, 2000).	29
Figura 5: Anatomia do punho identificando a localização do nervo mediano no Canal Cárpico (Adaptado de Antunes e Correia, 2010).	30
Figura 6: Localização do Nervo Ulnar (Adaptado de Andrade,2012).	31
Figura 7: Imagem demonstrativa da patologia do dedo em gatilho (Adaptado de Sanches, 2011).	32
Figura 8: Imagem localizando o epicôndilo lateral do úmero e a inserção dos músculos extensores do cotovelo. Evidencia a degeneração do tendão extensor da mão, originando a Epicondilite (Adaptado de Rodrigues, 2012).	33
Figuras 9: Imagem que evidencia a articulação gleno-umeral, localizando a bolsa sinovial, o músculo deltóide e o tendão do músculo supra-espinal (Adaptado de Mayo, 1995).	34
Figura 10: Imagem evidenciando um quisto sinovial na articulação da mão e do punho (Adaptado de Parosan, 2010).	35

Figura 11: Imagem demonstrativa da inserção do tendão supra-espinhoso na articulação acrómio-clavicular (Adaptado de Vieira, 2012). _____36

Figura 12: Figura que evidencia as faixas fibrosas na palma da mão, caracterizando a contratura de Dupuytren (Adaptado de Coral *et al.*, 2009)._____37

Figura 13: Exercícios de alongamentos para prevenção de LER/DORT (Adaptado de Caldeira-Silva *et al.*, 2000)._____43

I. INTRODUÇÃO

Na sociedade atual, o trabalho constitui uma questão fundamental. Além de ser o meio de garantir a vida material, constitui a essência do ser humano. Contudo, o trabalho utilizado para garantir a sobrevivência, muitas vezes, coloca o homem numa situação conflituosa. Se por um lado garante a qualidade de vida, por outro, contraditoriamente, pode provocar doenças, diminuir a capacidade vital e até provocar a morte.

Neste trabalho pretende-se chamar atenção para estas contradições. Mais especificamente, pretende-se abordar o trabalho do médico dentista e a sua correlação com as chamadas doenças do trabalho, particularmente das Lesões por Esforços Repetitivos - LER e dos distúrbios Osteomusculares relacionados com o trabalho-DORT. Ambas, em razão da sua elevada incidência, já estão sendo tratadas por alguns especialistas e pesquisadores como uma epidemia, com impacto significativo na saúde pública.

Atualmente, o país conta com 7200 médicos dentistas (55% do sexo feminino e 45% do sexo masculino), com uma média de idade de 37 anos. Durante o ano de 1995 foi realizado um estudo piloto na Europa pela Eurostat, onde identificaram as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho entre as dez doenças mais prevalentes de origem ocupacional (Tozzi, 1999).

Com a aprovação do Decreto-lei nº6/2001 de 5 de Maio tornou-se obrigatório o registo das notificações das doenças profissionais. Mesmo assim, as referências quantificadas de morbilidade são escassas, ficando comprometidos os dados estatísticos para as LER/DORT.

Queiroz (2001) refere o facto das LER/DORT ocuparem o primeiro lugar nas doenças ocupacionais declaradas nos Distritos mais industrializados como Lisboa, Porto e Setúbal, sem indicação do número de casos. A grande dificuldade está em caracterizar o diagnóstico da doença, sendo que mais de 60% das LER/DORT ainda ficam sem ser diagnosticadas (Coelho, 2000). Também ressalta-se o facto que existem poucos estudos voltados para os autónomos e profissionais liberais.

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Este trabalho, assim, objetiva caracterizar o fenómeno LER/DORT, identificando os fatores causadores de risco no ambiente de trabalho, os seus sinais e sintomas, os principais tipos de lesões ou distúrbios, apontando as possíveis medidas preventivas e formas de tratamentos. E, neste sentido, reforça-se o facto da Ergonomia apresentar um papel importante neste processo, o que possibilita maior satisfação pessoal do trabalhador e melhor saúde laboral.

Presume-se que, ao verificar este tema conseguir-se-á diminuir ou evitar os terríveis transtornos causados pela LER/DORT, relacionados com o exercício da profissão e ocupadas por um grande número de Médicos Dentistas.

A maioria dos Médicos Dentistas (MD) não tem conhecimento acerca destes distúrbios e desconhecem os riscos e implicações a que estão sujeitos, por isso, são necessários estudos a respeito do assunto, enfatizando o lado preventivo que é de fundamental importância nestas condições (Araújo e Paula, 2003).

Assunção (1995) salienta que o aumento de incidência das LER/DORT e a sua disseminação justificam a necessidade de defini-las, e a partir daí, procurar métodos e instrumentos que possam compreendê-la melhor em todos os seus aspetos.

De acordo com Santos Filho e Barreto (2001), estudos sobre distúrbios músculo-esqueléticos em MD são realizados desde a década de 50. Entretanto, o conhecimento sobre este problema ainda é muito vago, deixando lacunas na compreensão da história natural destas lesões.

II.MATERIAIS E METODOS

Este trabalho consiste numa revisão bibliográfica baseada na evidência científica, realizado através das análises de livros especializados, de artigos publicados pertencentes às bases de dados: Medline, Pubmed, Lilacs, Scielo, Google e Google académico, com a utilização de palavras-chaves como "LER", "DORT", "desordens músculo-esqueléticas", "trabalho", "médico dentista" e "ergonomia". Esta pesquisa foi realizada o período compreendido entre Janeiro de 2012 até setembro de 2012, contendo como anos de publicação 1963 a 2012; além de materiais de produção académica disponíveis nas bibliotecas de Medicina Dentária da Universidade do Porto e da Universidade Fernando Pessoa. Os conteúdos extraídos de entrevistas, estudos e artigos científicos foram agrupados em categorias temáticas, analisados e interpretados, sempre que possível, alicerçados pela literatura.

III. DESENVOLVIMENTO

1- Lesões Por Esforços Repetitivos (LER) e Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho (DORT)

1.1- Nomenclatura e Definição

A nomenclatura da LER/DORT assume um papel importante no diagnóstico desta síndrome. Vários são os profissionais da área de saúde que referem imprecisão nos diagnósticos realizados devido à confusão na discussão existente na literatura com relação a terminologia utilizada para descrevê-las (Marques, 2000).

O termo “Lesões por Esforços Repetitivos” foi introduzido pelo médico Mendes Ribeiro, em 1986, com origem da tradução do termo Australiano “Repetitive Strain Injuries” (Assunção e Rocha, 1994; Verthein e Minayo-Gomez, 2000). De acordo com Assunção e Rocha (1994), esta denominação é a mais difundida entre técnicos e/ou trabalhadores.

LER é definido como um conjunto de “doenças músculo-tendinosas dos membros superiores, ombros e pescoço, causadas pela sobrecarga de um grupo muscular particular, devido ao uso repetitivo ou pela manutenção de posturas nas quais as mesmas encontram-se contraídas, que resultam em dor, fadiga e declínio do desempenho profissional” (Couto, 1998).

A LER considera-se como o conjunto de doenças que acometem os nervos, músculos, e tendões, tem características degenerativas e cumulativas e é sempre precedida de dor ou incômodo. Quando a origem da LER derivar de uma atividade ocupacional denomina-se DORT (Lima, 2001).

Em 1997, em decorrência da constatação da necessidade de revisão e consequente atualização desta terminologia, o termo LER foi substituído pelo termo DORT, sigla de “Distúrbios Osteomusculares Relacionados com o Trabalho”, tradução escolhida para “Work Musculoskeletal Disorders” (Michel, 2000).

Diversos autores preferem o termo DORT porque o mesmo permite o reconhecimento de uma maior variedade de entidades mórbidas bem definidas, causadas pela interação de vários fatores laborais, tais como, os biomecânicos e psicossociais. Desta forma, corrige-se a ideia de que os quadros clínicos de LER/DORT estão relacionados a um fator de risco envolvido na patologia ou que haja necessariamente uma lesão orgânica prévia (Verthein e Minayo-Gomez, 2000).

Em síntese, a abreviatura LER/DORT é utilizada para caracterizar alterações musculares esqueléticas da região cervical, coluna, ombros, braços, cotovelos, antebraços, punhos, dedos e membros inferiores, embora as regiões cervicais, lombares e os membros superiores sejam mais frequentemente atingidos (Graça, Araújo e Silva, 2006). As suas causas estão diretamente relacionadas com atividades ocupacionais e com condições de trabalho. No entanto, esta denominação só poderá ser utilizada quando a causa estiver relacionada às condições de trabalho (Goldenberg, 2004 e Moreira, 2005). Estas doenças, em geral, são de tratamento difícil, com uma má evolução, causando dor, perda de força e edema e são responsáveis por uma perda significativa das causas de queda de desempenho do trabalho. (Régis Filho *et al.*, 2006).

Nos estudos e práticas sobre as questões relacionadas com a saúde e o trabalho, os aspetos psicossociais ocupam um espaço crescente, pois a presença de uma doença e/ou vivência de um acidente repercutem na vida familiar, laboral e social, e nos aspetos psicológicos do trabalhador. Em geral, os indivíduos que sofrem destas lesões expressam sentimentos de insegurança quanto ao futuro profissional, inconformismo frente a algumas limitações, incertezas no processo terapêutico e de reabilitação, medos, manifestações depressivas e de revolta, associada geralmente a culpabilização individual (Merlo *et al.*, 2001).

As LER/DORT representam assim o problema mais comum na Europa. Cerca de 24% dos trabalhadores da União Europeia sofrem de lombalgias e 22% queixam-se de dores musculares. Estas lesões causam sofrimento e perdas de rendimento a nível pessoal e representam custos elevados para as empresas e economias nacionais. Qualquer trabalhador pode sofrer destas lesões, que podem ser evitadas através de uma avaliação

das atividades que o trabalhador executa e da adoção de medidas preventivas (INSS, 2007).

1.2- Epidemiologia

A maioria dos estudos epidemiológicos existentes sobre o assunto são estudos seccionais, variando muito tanto no método de identificação e classificação dos diversos sintomas osteomusculares como no tratamento dos dados. Os trabalhos mais recentes descrevem sintomas de dor e desconforto em diferentes regiões do segmento superior do corpo e colocam os profissionais de medicina dentária entre os primeiros lugares em afastamentos de trabalho por incapacidade temporária ou permanente respondendo por cerca de 30% das causas de abandono prematuro da profissão. (Santos Filho e Barreto, 2001).

Segundo Alexopoulos *et al.* (2004), existem poucos estudos acerca da incidência de LER/DORT em medicina dentária, no entanto, a prevalência de queixas osteomusculares nos MD é elevada e a carga física parece estar intimamente ligada para a ocorrência destes distúrbios.

Burke *et al.* (1997), num estudo realizado no Reino Unido, concluíram que as desordens osteomusculares foram as mais frequentes causas de abandono precoce da profissão por parte do médico dentista, correspondendo a cerca de 29,5% dos casos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, um em cada cem trabalhadores apresenta algum sintoma relacionado com LER/DORT e o problema costuma manifestar-se no auge da carreira profissional, entre os 30 e os 40 anos (Santos Filho e Barreto, 1998).

Entre as diferentes categorias de profissionais que utilizam as mãos como principal instrumento de trabalho e que, portanto, são frequentemente atingidos por sintomas de LER/DORT, encontram-se os médicos dentistas (Nogueira, 1983).

Estudos epidemiológicos realizados em diversos países afirmam que a incidência de LER/DORT aumentou consideravelmente ao longo das últimas décadas em todo o mundo. Os números não são precisos na maioria dos países, porém estudos realizados

nos Estados Unidos concluíram que cerca de 65% das doenças registradas como ocupacionais são de LER/DORT. Muitos países vivenciaram situações epidêmicas, como por exemplo, no Japão, na década de 70, e na Austrália, na década de 80 (Oliveira, 1991; Assunção e Rocha, 1994).

2- Aspectos históricos

É muito antigo o conhecimento de que as atividades desenvolvidas no trabalho podem ser causa de desordens Osteomusculares. Já em 1700, Ramazzini descreveu o sofrimento dos artesãos escriturários, sinalizando a repetição do esforço, a sobrecarga estática dos membros superiores e a tensão exercida sobre os mesmos. As causas imediatas e os sintomas por ele descritos são muito semelhantes aos apresentados pelos escriturários modernos, mas há muita diferença entre o modo de adoecimento dos escribas descritos por Ramazzini e adoecimento na sociedade atual. (Braverman, 1987). A diferença mais significativa consiste no número de pessoas afetadas pela doença, uma vez que antes do século XIX, a escrita como trabalho era uma atividade de um número pequeno de pessoas, logo era mais raro adoecer. (Baader, cit in Ribeiro, 1997). Ainda, o trabalho mecânico, cada vez mais automatizado, passou a exigir maior destreza das mãos, fazendo-se acompanhar da expansão e frequência mais elevada de casos de LER, mesmo assim, circunscritos a algumas categorias. Após a metade do século XIX, as exigências do trabalho fizeram-se universais, invadindo todas as atividades econômicas, deixando de ser um modo de adoecimento de umas poucas categorias de trabalhadores e passando a sujeitar-se a todas as categorias (Ribeiro, 1997).

Foi em 1716, quando o médico italiano Ramazzini publicou o livro *De Morbis Artificum Diatriba* (“As Doenças dos Trabalhadores”) que as doenças relacionadas com o trabalho ficaram conhecidas. Na sua obra, ele já citava as lesões músculo-esqueléticas, quando falava dos escribas e notários, como uma espécie de cãibra e dormência que atingiam os que tinham por função escrever durante todo o dia. O aspecto mais interessante no seu estudo é que a observação ultrapassava o diagnóstico puramente biológico, estabelecendo conexões com as relações sociais e estabelecidas no ambiente de trabalho (Mendes, 1995).

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Em 1833, foi documentada a primeira epidemia de “cãibra do escriba” no serviço britânico civil, tendo sido atribuída à introdução de uma pena de aço, tornando-se mais frequente e mais veloz os casos de doença. Após 1870, com o desenvolvimento e expansão do telégrafo, o objeto de trabalho passou da pena para o teclado, sendo que esta categoria de trabalhadores passou a apresentar LER. (Baader *cit in* Ribeiro 1997).

Em 1891, Fritz De Quervain descreveu a doença como Entorse das Lavadeiras, devido ao facto de ter encontrado mulheres que lavavam roupa e que apresentavam desgaste sobre os tendões e os músculos adutor longo e extensor curto do polegar. Mais tarde esta patologia passou a ser denominada de Tenossinovite do Polegar ou Doença De Quervain (Assunção e Rocha, 1994).

Desde 1918, na Suíça, os trabalhadores atingidos por LER/DORT eram indemnizados pelos empregadores (Baader, *cit in* Ribeiro, 1997). Entre 1960 e 1980, houve um aumento significativo de LER no Japão. Na Austrália, no início dos anos 70, começaram a aparecer descrições periódicas de sintomas. Houve um grande e progressivo aumento do número de diagnósticos. O termo “tenossinovites” passou a ser utilizado por muitos como dor ou desconforto dos membros superiores relacionados com o ambiente de trabalho. Na metade dos anos 80, já era considerada uma “epidemia Australiana” e representou o maior problema de saúde pública de Austrália (Helfenstein e Feldman, 2001).

Esta síndrome tornou-se tão frequente, que chegou a ser considerada uma nova epidemia industrial tanto em países industrializados como em países em processo de industrialização (Ferguson, 1984, *cit in* Oliveira 1991).

Assim sendo, com a incorporação das novas tecnologias de automação, associado às novas formas de organizar o trabalho, as LER ganharam os países industrializados, com os nomes de *Cumulative trauma disorders (CTD)*, *repetitive strain injury (RSI)*, *occupational overuse syndrome (OOS)*, *occupational cervicobrachial disorders (OCD)* e *lésions attribuibles au travail répétitif (LATR)*, nos Estados Unidos, Austrália, Alemanha, e países escandinavos e Canadá, respetivamente (Kuorinka et al. *cit in* Ribeiro 1997).

Segundo Nusat (*cit in* Ribeiro 1997), no início dos anos 80, no Brasil, as LER atingiram bancários que trabalhavam como digitadores num centro de processamento de dados. À medida que a automatização chegava à periferia do sistema financeiro, estas doenças passaram a ser diagnosticadas em outros centros de processamento, em escriturários, apareceram nas indústrias, em caixas de supermercados, entre outros. Na década de 90, junto à surdez, a LER era a doença do trabalho mais notificada nos serviços de saúde do trabalhador.

3- LER/DORT e a atividade laboral

O trabalho representa a categoria central na compreensão da sociedade e uma das determinações do processo saúde e/ou doença. O trabalho está inserido em um processo capaz de estruturar as dimensões biopsíquica, social, cultural e ambiental. Porém, de forma antagônica, a exploração do trabalho relaciona-se com a doença e a morte precoce. O trabalho exercido de forma, repetitiva, insalubre e perigosa materializa-se em doenças, acidentes e sofrimento psíquico (Pena, Cardim e Araújo, 2011).

Sato (2001) considera que a LER/DORT constituem um objeto sério para a saúde do trabalhador. Destacou que estas lesões não respeitam as fronteiras entre as várias categorias profissionais e a importância da sua manifestação faz com que sejam consideradas um grave problema de saúde pública. Salientou que é uma preocupação na qual o campo trabalho e saúde se devem debruçar, o que leva às entidades de representação dos trabalhadores a questionarem-se sobre as suas políticas. As LER/DORT questionam o trabalhador sobre o quanto percebe e valoriza o seu próprio corpo e sobre as repercussões destes distúrbios nas suas vidas e nas pessoas que fazem parte das suas vidas. A manifestação destas lesões levou a criação de práticas interdisciplinares nos serviços públicos de saúde por parte de diversos profissionais de saúde, como médicos, engenheiros, psicólogos, fisioterapeutas, ergonomistas, assistentes sociais, entre outros. Um dos impactos de maior relevância é o sofrimento psíquico que os pacientes afetados por estas condições expressam, dadas as repercussões psicossociais negativas que a situação de afastamento do trabalho provoca.

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Atualmente tornou-se um problema de saúde pública, devido ao aumento significativo do número de casos. Esta patologia pode levar o profissional à incapacitação temporária ou até mesmo permanente (Lopes, 2000).

Numa sociedade, por vezes, o homem deixa de estar no centro e passa a ser ocupado pelo capital, as condições de trabalho e a sua própria organização passam a ser direcionadas à produção e ao lucro e não para a satisfação e bem-estar do homem. Por isso, embora o trabalho deve ser considerado como um meio de sobrevivência do homem, não deve entretanto colocá-lo em condições insalúbreis. Por isso, as condições e a organização do trabalho são fatores importantes a considerar quando está em causa a vida de uma pessoa (Orso *et al.*, 2001).

O reconhecimento entre trabalho, saúde e doença do trabalhador está registada em obras de escritores, filósofos e historiadores. Mais recentemente, os estudos têm-se centrado no caminho da cura, da prevenção e nos tratamentos destas lesões. Com a globalização, as novas tecnologias, os produtos e serviços, ocorreram rápidas mudanças nas condições de trabalho em todo o mundo. Os países desenvolvidos participam na competitividade para aumentar a sua escala produtiva e estes objetivos, por vezes, são marcados por condições inadequadas de realização de trabalho. Não há dados confiáveis sobre doenças ocupacionais mas a melhor estimativa é de 150 milhões de casos novos por ano. Atualmente não se notam mudanças nestes números, porém o número de doenças relacionadas com o trabalho por ter aumentado substancialmente (Rantanen *et al.*, 2004).

No âmbito da medicina dentária, ressalta-se o facto de que a mesma seja uma profissão rica em oportunidades a nível da satisfação pessoal e profissional. Entretanto, atualmente tem sido considerada uma profissão estressante e constantemente associada a problemas de saúde (Caldeira-Silva *et al.*, 2000).

Desta forma, as condições organizacionais do ambiente de trabalho, a sua segurança, as exigências em termos de eficiência e o aumento da carga horária e, ainda, o relacionamento com pessoas de cargo superior e os seus colegas influenciam a favor ou contra o aparecimento das LER/DORT. Certamente é no ambiente de trabalho, onde a

maioria das pessoas passa a maior parte do dia, e é onde se encontram os mais importantes fatores de risco associados a estas lesões (Goldenberg, 2004).

Segundo Régis Filho *et al.* (2006), o exercício profissional obriga que os médicos dentistas utilizem para a execução das suas tarefas, os membros superiores e estruturas adjacentes, sendo as mãos particularmente mais solicitadas. A repetitividade de um mesmo padrão de movimentos em virtude da atividade clínica, a compressão mecânica das estruturas anatômicas em função da utilização de instrumentos inadequados, posturas incorretas, assim como a utilização de força excessiva, contribuem para a ocorrência de patologias associadas ao exercício laboral.

A tudo isso agrava-se o facto do exercício profissional ser realizado por muitas horas seguidas e sem pausas em posições desconfortáveis, e por esta razão, sendo impacto contínuo sobre estruturas esqueléticas. Alguns MD desenvolvem LER/DORT devido ao seu carácter evolutivo, podendo culminar num quadro de irreversibilidade, condenando-o ao abandono da sua atividade. A causa da doença é multifatorial e nem sempre os profissionais de saúde têm conseguido diagnosticá-la precocemente, afim de prevenir o seu avanço e as suas sequelas físicas, mentais e sociais (Salvador Filho *et al.*, 2003).

Segundo Green e Braun (1963), o cenário do qual o MD faz parte apresenta as seguintes características:

- Permanência durante longos períodos de tempo numa única posição;
- Trabalho em flexão contínua da cabeça;
- Posicionamento inadequado dos cotovelos;
- Instabilidade da coluna vertebral durante o trabalho;
- Inobservância de ergonomia do local de trabalho;

Estes fatores somados com o baixo gasto energético, a falta de pausas para repouso, a imobilidade relativa e ao utilização de grandes grupos de músculos para manter a posição de trabalho, podem causar distúrbios como as LER/DORT (Nader e Marziale, 2005).

Akesson *et al.* (1999) compararam diferentes métodos de estudos das condições de trabalho e fatores de risco dos MD e estudaram o aparecimento de desordens

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Osteomusculares durante um período de 5 anos entre estes profissionais, utilizando um protocolo estandardizado numa população e constataram que estes profissionais têm maior risco de desenvolver LER/DORT e os seus sintomas são mais dolorosos e mais persistentes.

Várias são as categorias de profissionais liberais onde é notória um aumento da frequência de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho, dentro destas, a profissão de MD assume um papel de destaque por trazer uma série de fatores predisponentes a alterações socio-psico-fisiológicas e organizacionais (Macedo, 2008).

Ainda, segundo Santos Filho e Barreto (2001), ao comparar a profissão do MD com outras áreas da saúde, consideraram-na como uma profissão com elevado nível de estresse. Afirmaram que as cargas de trabalho exigidas durante as consultas, principalmente as de ordem mecânica é que se destacam para elevarem o risco de saúde do MD.

Em resumo, nesta profissão, o MD está exposto a vários riscos associados a diversos agentes presentes no ambiente de trabalho, tais como: agentes biológicos (fungos, bactérias, vírus); químicos (Mercúrio, gases, poeiras); físicos (ruído, iluminação, radiação, ventilação, temperatura, instrumentos de corte e abrasão); mecânicos (posturas de trabalho incorretas, movimentos repetitivos prolongados); psíquicos (ritmo e intensidade das tarefas, metas de produtividade, insatisfação social e pessoal) (Medeiros e Riul, 1994).

Em adição, Michelin *et al.* (2000), observaram que as especialidades de medicina dentária que apresentavam um maior número de distúrbios foram, respetivamente, Cirurgia Maxilofacial, Endodontia, Periodontia, Dentística, Odontopediatria e Prótese Dentária.

Ainda, segundo Barreto (2001), especialistas em Endodontia apresentam uma grande incidência de tendinites e tenossinovites do punho.

Segundo Carvalho *et al.* (2009), as doenças ocupacionais estão subdivididas em doenças profissionais e doenças do trabalho. A doença profissional é decorrente da função que o trabalhador exerce ou da ocupação profissional enquanto a doença do trabalho resulta

das condições do exercício das funções, do ambiente de trabalho ou dos instrumentos utilizados na atividade laboral. Neste sentido, as doenças resultantes das substâncias como o Silício, o Amianto ou o Chumbo corresponderiam a doenças profissionais enquanto que alguns tipos de cânceres e as LER/DORT seriam doenças do trabalho.

As transformações que ocorreram em Medicina Dentária nos últimos cinco anos, principalmente relacionadas com o mercado de trabalho, influenciam e comprometem a qualidade de vida dos MD. Vários estudos relatam aspetos relacionados à ergonomia, trabalho diário, estresse, satisfação pessoal e estilo de vida em diversas profissões mas tem sido menos aprofundado nesta área. A preocupação está voltada à qualidade de vida dos pacientes que procuram o tratamento dentário, deixando em segundo plano os fatores que interferem na qualidade de vida dos Médicos Dentistas (Shinohara e Mitsuda, 1998). Para Simões *et al.* (2008), as doenças ocupacionais são provocadas por condições de saúde adversas no ser humano, cujo ocorrência e severidade estão relacionadas com a exposição a fatores de risco no local de trabalho ou no exercício da profissão.

4- A ergonomia aplicada à Medicina Dentária

A palavra “ergonomia” é derivada do idioma grego, onde “ergo” significa “trabalho” e “normos”, “lei”. A ergonomia visa o planeamento de dispositivos, sistemas técnicos e iniciativas para aumentar a segurança, a saúde, o conforto e o desempenho dos trabalhadores (Garbin *et al.*, 2008).

De acordo com Barbosa *et al.* (2004), a ergonomia surgiu há milénios, quando o homem procurou formas de adaptar o ambiente ao seu redor e as suas necessidades, transferindo a força do seu trabalho para os animais e adequando instrumentos manuais às suas características anatómicas. Na década de 40, a ergonomia surgiu como uma disciplina científica abordando o trabalho e suas inter-relações no contexto social e tecnológico, procurando identificar a sua complexidade e sua multiplicidade de fatores. Ainda, segundo Caldeira-Silva *et al.* (2000), a ergonomia possibilita o trabalhador produzir mais e melhor, com mais conforto e menor fadiga.

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

A ergonomia, através do planeamento, projeto e avaliação dos ambientes de trabalho, tem como objetivo modificar as condições de trabalho em favor do profissional permitindo o aumento da produtividade, a diminuição do estresse físico e mental, prevenindo o aparecimento de desordens músculo-esqueléticas ou dos sintomas que agravam estes distúrbios (Abergo, 2010).

O objetivo ergonómico primordial para a medicina dentária é encontrar uma posição que proporcione aos seus profissionais melhor acesso e visibilidade do campo operatório, maior controlo dos seus movimentos e mais controlo durante o desempenho das suas funções, simplificando o trabalho, prevenindo a fadiga física e mental (Barbosa *et al.*, 2004).

Uma maneira de melhorar o desempenho, a motivação e satisfação do MD, encontra-se na aplicação de princípios ergonómicos nos equipamentos e no consultório. Um consultório com equipamentos ergonómicos proporciona um aumento de produtividade, melhoria na qualidade do serviço prestado e diminuição da fadiga. Quando a ergonomia é efetiva no consultório, o profissional apresenta uma maior satisfação e motivação para exercer as suas atividades e, conseqüentemente, prevenir as LER/DORT (Assunção e Rocha, 1994).

Nas palavras de Michel (2000) esta ciência é definida como: “ (...) ciência multidisciplinar com a base formada por várias outras ciências. A Antropometria e a Biomecânica fornecem as informações sobre as dimensões e os movimentos do corpo humano. A Anatomia e a Fisiologia Aplicada fornecem os dados sobre a estrutura e o funcionamento do corpo humano. A Psicologia, os parâmetros do comportamento humano. A Medicina do Trabalho, os dados de condições de trabalho que podem ser prejudiciais ao organismo humano. Da mesma forma, a Higiene Industrial, a Física, a Estatística e outras ciências fornecem informações a serem utilizadas pela ERGONOMIA, de forma a possibilitar o conhecimento e o estudo a uma melhor adequação do trabalho ao homem.”

Rio (2000) relata que o desconforto físico e a má postura do MD são fatores determinantes para o aparecimento de lesões, podendo incomodar ou até incapacitar o desempenho do profissional. Um posto de trabalho mal projetado, no ponto de vista ergonómico, pode obrigar o profissional a adotar posturas inadequadas, levando a sofrer de lesões músculo-esqueléticas.

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Para obter a melhor distribuição de espaços no consultório, deverá ser escolhido um local que permita uma instalação ergonômica dos equipamentos, proporcionando condições ambientais ideais e melhorando o trabalho em qualidade e produtividade (Naressi, 2012).

De acordo com Moraes (2003) o consultório de Medicina Dentária deve ser um espaço que transmite segurança, conforto, esterilidade, modernidade e ser acolhedor, proporcionando a sensação de bem-estar, traduzindo-se num modelo de interação entre o ser humano e o meio. Relativamente à decoração e ao ambiente, este deve ser convidativo e o mobiliário deve ser o mais simples possível.

Na figura seguinte, observa-se um consultório moderno, com bancadas ergonomicamente planeadas, cadeira ajustável para cada tipo de procedimento e banco com encosto:



Figura 1. Modelo de consultório ideal (Delgado, 2012)

Em relação à ergonomia aplicada à prática clínica, há vários fatores a serem analisados, tais como: a posição do paciente, posição do médico dentista e posicionamento do assistente (Pernambuco, 2001).

A maioria dos estudos preconiza que, de modo geral, o paciente deve estar na posição supina. Esta posição apresenta benefícios para o paciente e para o MD, proporcionando descanso, estabilidade e relaxamento para o paciente (Caldeira-Silva, 2000).

Relativamente á posição de trabalho do MD e do assistente, Caldeira-Silva (2000) e Pernambuco (2001) afirmam que a International Standard Organization (ISO) e Fédération Dentaire International (FDI) convencionaram dividir o consultório em áreas. Para as demarcar, é idealizado o mostrador de um relógio, no qual o centro corresponde ao eixo dos ponteiros e o aro corresponde a uma circunferência traçado ao redor da cadeira posicionada na horizontal. A posição das 12 horas é sempre indicada pela cabeça do paciente, ou seja, atrás da cadeira. Desta forma, o eixo 6-12 horas divide a sala em duas áreas: a direita (área do MD) e a esquerda (área do pessoal auxiliar).

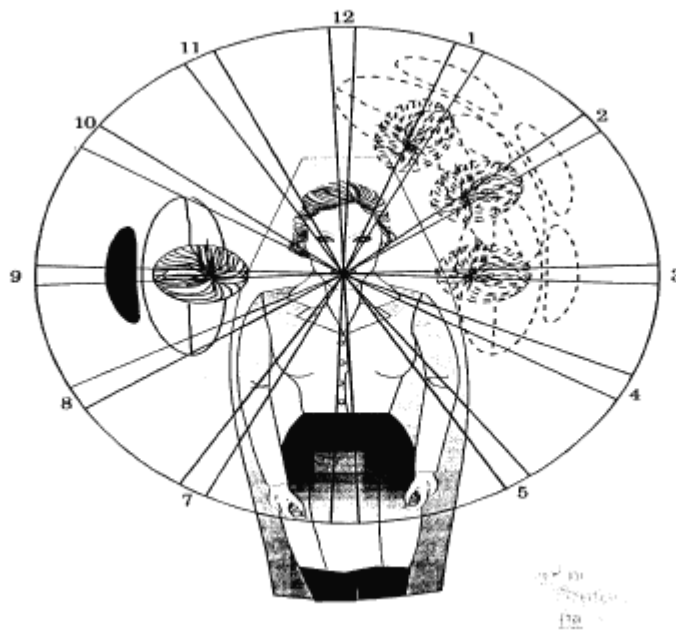


Figura 2. Posição de trabalho (Barros cit in Caldeira-Silva, 2000).

Considerando o paciente em posição supina, o posicionamento da equipa médica vai depender das características do operador (destro ou esquerdino), da posição do equipamento, da região da arcada a ser tratada e do tipo de visão adotada pelo MD (direta ou indireta) (Caldeira-Silva, 2000).

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Santo Filho e Barreto (2001) consideram que a postura ideal do MD é sentada, na posição das 9 horas, com os pés apoiados no chão. No entanto, Nogueira (1983) avalia que as posições de trabalho devem variar de acordo com a região da arcada a ser tratada, sendo as posições ergonômicas mais vantajosas seriam entre as 9 e as 11 horas para o profissional destro e entre as 1 e as 5 horas para o profissional esquerdino. Santos Filho e Barreto (2001) também considera que a posição das 12 horas é adequada por permitir ao MD alcançar a maioria das superfícies dentárias com visão direta.

Ainda, a posição do auxiliar deve variar entre a posição de 1, 2 ou 3 horas dependendo da atividade a ser realizada. Desta forma, o MD pode executar confortavelmente o seu trabalho, com o mínimo de gasto de energia e o máximo de produtividade (Caldeira-Silva, 2000).

De acordo com Porto (1994), algumas normas são necessárias para manter uma postura ergonômica durante todo o procedimento clínico:

- O MD deve estar sentado no banco com as coxas paralelas ao chão, formando um ângulo de 90° com as pernas e os pés bem apoiados no chão;
- Manter as costas retas e apoiadas no encosto do banco com a cabeça ligeiramente inclinada para baixo;
- Posicionar o paciente deitado na cadeira, de maneira que a boca do mesmo fique a nível dos joelhos do MD;
- Ajustar a altura da cadeira para que as pernas do MD não sofram pressão;
- Trabalhar com os cotovelos junto ao corpo ou apoiados numa superfície posicionada ao nível dos mesmos.

Segundo Caldeira-Silva (2000) e Pernambuco (2001), a posição do tabuleiro dos instrumentos dentários pode ser classificada conforme a sua localização em quatro tipos:

- Tipo 1: o tabuleiro posiciona-se à direita da cadeira e à direita do MD;
- Tipo 2: o tabuleiro localiza-se à esquerda do MD e atrás da cadeira;
- Tipo 3: o tabuleiro é posicionado sobre o braço esquerdo da cadeira ou de frente para o paciente;
- Tipo 4: localiza-se no encosto da cadeira, ao lado da cabeça do paciente.

Caldeira-Silva (2000) preconiza que a posição ideal do equipamento é a posição 1, pois esta é a que mais se adapta as posições do paciente, MD e auxiliares.

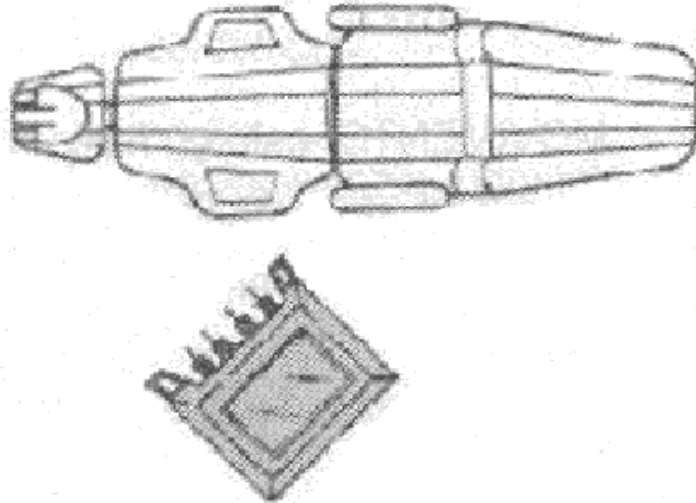


Figura 3. Posição do equipamento, tipo 1 (Pernambuco, 2001).

De acordo com Medeiros e Riul (1994), a distância visual ideal entre o campo operatório e o MD é de 35 a 50 cm. Poderão ocorrer problemas de contaminação por microorganismos ou detritos provenientes do tratamento se a distância for inferior a 35 cm e poderá provocar a necessidade exagerada de movimentação de braços se a distância for maior de 50cm.

5- Fatores de risco associados às LER/DORT

Segundo a direção geral da saúde (2008), um fator de risco caracteriza-se como um efeito adverso provocado pelo trabalho, podendo provocar doença ou lesão, dependendo de vários outros fatores adicionais. A probabilidade de vir a desenvolver uma doença ou lesão aumenta se a exposição ao fator de risco for excessivo e repetitivo.

- Fatores de risco relacionados com a atividade de trabalho: posturas ou posições corporais extremas; aplicação de força; repetibilidade e exposição a elementos mecânicos.
- Fatores de risco individuais: idade; sexo; altura e outras características antropométricas.

Vale ressaltar que as características pessoais e as exigências de trabalho podem originar ou agravar a existência de doença ou lesão, principalmente para pessoas com medidas afastadas dos valores médios. Indivíduos altos ou baixos confrontam-se com postos de trabalho sem ajustabilidade e dimensionados para a média dos trabalhadores.

- Fatores de risco organizacionais ou psicossociais: ritmo de trabalho intenso: monotonia das tarefas (estresse); insuficiente suporte social (condições de vida, envolvimento social) e modelo organizacional de produção (horários, turnos, ciclos de produção);

De acordo com Brasil (2001), o aumento da frequência de LER/DORT tem levado vários autores a explicar a sua existência através de várias teorias. Apesar das dificuldades devido à falta de conhecimento sobre o tema, parece chegar-se a um consenso que estas lesões resultam da relação entre quatro conjuntos de fatores de risco: fatores biomecânicos, fatores relacionados com o ambiente de trabalho, fatores ligados à organização de trabalho e fatores psicossociais. Nenhum destes fatores isolados é suficiente para desencadear as LER/DORT, e, além disso, estes devem ser avaliados segundo a sua intensidade, duração e frequência.

O risco de desenvolver LER/DORT está relacionado com a denominada “dose de exposição aos fatores de risco” que é determinada pela intensidade, duração e frequência. Estas lesões estão diretamente relacionadas com o desequilíbrio entre as solicitações biomecânicas e os intervalos de recuperação. (Serranheira et al., 2003). Burke e Devereux (1999) consideram de força elevada, ao nível do membro superior, a manipulação de pesos superiores a 4kg.

A exposição aos fatores de risco, por si só, não determina o aparecimento de uma lesão ou início dos sintomas associados as LER/DORT. De facto, e conforme Nicoletti (2003): “ Para que a doença se instale, é necessário que a resposta biológica e emocional da pessoa exposta tenha características que configuram falha de adaptação à situação criada pelo trabalho que realiza. São exemplos, a incapacidade funcional para desempenhar uma tarefa que exige força, limitação funcional para a execução de gestos repetitivos: posturas viciosas e compressão mecânica.”

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Segundo Michel (2000), " (...) a percepção psicológica que o indivíduo tem das exigências de trabalho é o resultado das características físicas da carga, da personalidade do indivíduo, das experiências anteriores e da situação social do trabalho".

De acordo com Beirão e Silva (*cit in* Vieira 1999), a presença isolada de movimentos repetitivos por si só, não é suficiente para produzir lesões ou para desencadear os fenómenos clínicos associados às LER/DORT mas é necessária a existência de outros fenómenos associados provenientes de condições individuais dos pacientes, tais como a herança genética, o perfil metabólico e de homeostase tecidual e a estabilidade mecânica das articulações.

Segundo Goldenberg (2004), um dos fatores que conta nos riscos da LER/DORT é a inexperiência profissional. Os profissionais inexperientes têm maior índice de problemas em membros superiores devido ao desconhecimento das técnicas necessárias para executar as tarefas. Também estão incluídos os equipamentos e os instrumentos em total desacordo com o equilíbrio e a fisiologia do corpo, a ventilação do ambiente, a existência de poluentes, a temperatura e a humidade do ambiente de trabalho.

Para Serranheira *et al.* (2003), e, relativamente à saúde, existem períodos do ciclo de vida em que há uma maior incidência de lesões músculo-esqueléticas relacionados com o trabalho, como são exemplos a gravidez e a menopausa. Também a existência de determinadas doenças crônicas, tais como o hipertiroidismo, diabetes, doenças renais e doenças do foro reumatológico ou antecedentes pessoais de traumatismo, constituem situações de maior susceptibilidade às LER/DORT. Ainda o consumo de álcool e os hábitos tabágicos podem predispor ao aparecimento de neuropatias, miopatias e cardiopatias.

Os fatores importantes que podem influenciar as LER/DORT são as características da personalidade, o grau de satisfação do profissional com o seu trabalho, o relacionamento profissional e familiar, o tabagismo, o alcoolismo, a obesidade e até a percepção inadequada do próprio estado de saúde. Também contribuem a influência genética e a idade, pois acima dos 50 anos há uma diminuição do limiar de fadiga muscular, devido à queda de força muscular, deixando o músculo mais vulnerável (Goldenberg, 2004).

Barreto (2001) observou que os distúrbios Osteomusculares também se manifestam com a utilização de instrumentos rotatórios, pois a constante vibração gerada pelos micromotores pode propagar-se pelos tendões, nervos e ossos, originando micro-lesões.

Nogueira (1983) destaca também como agente físico o ruído produzido pela turbinas das peças de mão e que são consideradas como causa de perda de audição no profissional. Berbare (2002) no seu estudo realizado com alunos e profissionais expostos ao ruído da turbina de alta rotação encontrou grande número de alterações auditivas e sugere que os médicos dentistas devem submeter-se a exames audiológicos periodicamente, além de usarem equipamentos de proteção individual contra ruídos.

Ainda, Nogueira (1983) cita as radiações ionizantes decorrentes da utilização de raios X, como um risco preocupante para o MD, mas acredita que o profissional pode proteger-se da exposição dos mesmos, seguindo normas eficazes.

Diversos autores relataram que a profissão dos MD tem sido considerada como a mais estressante entre as profissões de saúde. Um número cada vez maior de MD tem sofrido com doenças de ordem física e mental e acredita-se que seja consequência do estresse ocupacional. Estudos sugerem que este estresse deve-se às pressões relacionadas com o tempo, sobrecarga de trabalho, preocupações financeiras, problemas com os funcionários, defeitos dos equipamentos, condições de trabalho deficientes e a sua natureza monótona. Recomendam que é fundamental o profissional reconhecer os fatores desencadeantes do estresse e os meios de o controlar (Luduvig, 1998).

6- Sinais e sintomas das LER/DORT

A complexidade das relações entre o indivíduo e o trabalho poderá explicar que o aparecimento das LER/DORT apresenta uma importante variabilidade. De facto, indivíduos que desempenham a mesma atividade e sujeitos a cargas de trabalho semelhantes, podem apresentar diferenças significativas na sua situação de saúde relacionada com o trabalho, uma vez que uns podem desenvolver lesões músculo-esqueléticas e outros não as desenvolvem (Malchaire *et al.*,2001).

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Ainda, segundo Settimi (1998), as LER/DORT têm aparecimento insidioso, concomitantes ou não, tais como, dor, parestesias, sensação de peso e fadiga muscular, geralmente no pescoço, cintura escapular e/ou membros superiores. Em muitos casos, é possível identificar sintomas de origem neuro-ortopédicas definidas como tendinites, tenossinovites, compressão de nervos periféricos, sendo frequentemente responsáveis por incapacidade laboral temporária ou permanente.

No entanto, apesar destes distúrbios apresentarem cada vez mais prevalência entre os Médicos Dentistas, muito pouco se conhece sobre as características dos sintomas que atingem esta categoria particular de trabalhadores (Santos filho e Barreto, 2001).

De acordo com Assunção (1995), a dor está presente em todos os indivíduos atingidos por LER/DORT e pode estar associada a parestesias, edema, rigidez matinal e alterações de temperatura. Segundo Michel (2000), algumas vezes o paciente relata que teve início após um período de sobrecarga e a sua localização varia dependendo da estrutura associada, sendo, por vezes, pouco definida. A duração da dor tende a ser mais breve no início, surgindo ao fim do trabalho, aliviando com o repouso noturno; com o passar do tempo passa a ser mais duradoura, até se tornar contínua nos casos mais graves.

Segundo Brasil (2001), há uma fase inicial na qual os sintomas advêm de um processo de fadiga ou de um processo inflamatório. Nos casos em que o indivíduo sente desconforto e não necessariamente dor, estes sintomas acabam por passar, em muitos casos, despercebidos. Nesta fase é possível obter um completo restabelecimento orgânico e funcional se o indivíduo se afastar dos fatores de risco. Porém, nas fases mais avançadas, nas quais há uma alteração no sistema modulador da dor, o que se pode obter é o controlo e o equilíbrio dos sintomas, mas dificilmente a sua total regressão.

Ainda assim, os sintomas são inicialmente intermitentes, tornando-se persistentes, mantendo-se nos períodos de repouso e prolongando-se muitas vezes pela noite. Estes interferem com a capacidade de trabalho e até com as atividades diárias se a exposição aos fatores de risco se mantiver. Pode surgir edema da zona afetada e hipersensibilidade a todos os estímulos (“toque”, esforço ou diferenças de temperatura) quando as situações clínicas evoluem para doença crônica (Direção geral da saúde, 2008).

Portanto, pacientes com problemas na mão e no punho apresentam-se, frequentemente, com uma ou mais das seguintes queixas: dor, instabilidade, rigidez, edema, diminuição de força, dormência e/ou com presença de uma massa no local da lesão (Robert e Snider, 2000).

Segundo Rosenberg (2005), existem quatro estágios de evolução das LER/DORT que podem ser classificados da seguinte maneira:

- no primeiro estágio, a dor aparece durante os movimentos e é difusa. Há presença de desconforto e sensação de peso que melhoram com o repouso;
- no segundo estágio, a dor é mais persistente e localizada, mas o quadro ainda é leve. Os sintomas melhoram com o repouso prolongado. É possível reverter a situação se as condições de trabalho forem alteradas;
- no terceiro estágio, a doença já é crônica. As inflamações tornam o processo degenerativo, podendo afetar os nervos e os vasos sanguíneos de maneira prejudicial. A dor é sentida em pontos definidos e não cede durante o repouso;
- no quarto estágio, os processos inflamatórios podem causar deformidades, inchaços e diminuição de força muscular. A dor pode tornar-se insuportável e pode impedir a continuidade da atividade profissional. Nesta fase muitos dos casos passam por cirurgias e tratamentos fisioterapêuticos. Existem casos em que o MD, para não se afastar definitivamente, muda de especialidade ou de atividade.

De acordo com Lima (2001), os indícios de uma eventual lesão podem ser: sensação de peso, dormência, dor em movimentos específicos, perda de sensibilidade, dor generalizada em repouso, astenia e inchaço.

Ribeiro (1997), caracterizou as LER/DORT como um quadro de dor crônica, desconforto e dormência em áreas específicas, e de caráter intermitente. Este autor destaca que esta patologia pode-se instalar e evoluir de forma diferente dependendo dos fatores etiológicos. Se não se começar um tratamento, os sintomas podem evoluir para fadiga muscular (por alterações dos tendões, musculatura e nervos periféricos) e dor muscular ou nas articulações, especialmente durante o repouso; a partir desta fase pode-se considerar que as LER/DORT estão instaladas.

É de ressaltar que os sintomas demoram a ser identificados e aparecem quando estas lesões já se instalaram, devendo ser observado os primeiros sinais que o corpo emite como quando se evita usar uma mão ou um dos braços, trocar de mão para realizar uma atividade, quando se deixa cair os objetos com facilidade e não se conseguir ficar muito tempo com os braços elevados (Brasil,2005).

7- Diagnóstico de LER/DORT

Para Assunção (1995), o diagnóstico é essencialmente clínico e baseia-se na anamnese ocupacional, nos exames complementares e na análise das condições de trabalho. Associado ao estudo epidemiológico e à visita ao local de trabalho, a anamnese ocupacional compõe os procedimentos básicos da investigação destes distúrbios. A dor é o principal sintoma e é quase sempre desencadeada ou agravada pelo movimento. Na maioria dos casos há dificuldade em definir o tipo e a localização da dor, que costuma iniciar gradualmente por uma região anatômica (punho, cotovelo e ombro) mas acaba por atingir o membro superior por completo. A sintomatologia dolorosa é agravada, geralmente, pelo uso do membro afetado, piorando com fatores como o frio, mudança bruscas de temperatura e o estresse emocional.

Segundo Theodoro Júnior (1997), o diagnóstico das LER/DORT é definido como: “A dor é mais persistente, é mais forte e tem irradiação mais definida (...) Há frequentes paroxismos de quadros dolorosos (...) Há sensível queda de produtividade quando não impossibilidade de executar a função (...) Os sinais clínicos estão presentes: o edema é frequente e recorrente, a hipertonia muscular é constante, as alterações de sensibilidade estão quase sempre presentes, especialmente nos paroxismos dolorosos e acompanhados por manifestações vagas como palidez, hiperemia e sudorese na mão. A mobilização ou palpação do grupo muscular acometido provoca dor forte. Nos quadros com comprometimento neurológico compressivo, a electromiografia pode estar alterada. Nesta etapa, o retorno a atividade produtiva é problemática. Prognóstico reservado”

Conforme Oliveira (1991) argumenta, o diagnóstico de LER/DORT baseia-se essencialmente na história ocupacional e no exame clínico. Para Sato, (2001), existe, por parte de alguns profissionais de saúde, a supervalorização dos resultados dos exames complementares, de tal modo, que o resultado negativo significa a inexistência da doença. Luduvig (1998) determinou como sendo de importância vital o diagnóstico

precoce da doença, pois quanto mais tempo demorar a ser descoberta e tratada, mais prejudicadas ficam as atividades diárias do profissional.

Além da dor, os portadores de LER/DORT queixam-se de parestesias, dor irradiada, edema, rigidez e limitação dos movimentos pela dor, com repercussões diretas sobre o trabalho. Pode também ocorrer sintomas gerais associados como ansiedade, irritabilidade, alteração de humor e de sono, fadiga crônica e cefaléia tensional. Estudos recentes têm mostrado que as lesões por esforços repetitivos dos membros superiores vêm sendo acompanhadas de altos índices de incapacidade laboral e que a proporção de incapacidade vem aumentando (Mitchell, 1996).

Ainda, Michel (2000) salienta que sendo o termo LER genérico, o médico deve sempre procurar determinar o diagnóstico específico. Como se refere a diversas patologias distintas, torna-se difícil estabelecer o tempo necessário para uma lesão persistente passar a ser considerada como crônica. Além do que, até a mesma patologia pode se instalar e evoluir de forma diferente, dependendo dos fatores etiológicos. Todos os fatores de risco característicos de LER/DORT concorrem para o seu difícil diagnóstico e tratamento, os pacientes afetados apresentam, geralmente quadros clínicos onde os sintomas e a dor crônica não correspondem com os resultados do exame clínico (Merlo *et al.*, 2001).

Mesmo assim, o diagnóstico da lesão muscular inicia-se com uma história clínica detalhada de trauma, seguida por um exame físico com a inspeção e palpação dos músculos envolvidos, assim como os testes de função com e sem resistência externa. O diagnóstico é relativamente fácil quando existe uma história de contusão acompanhada por edema ou equimose (Fernandes *et al.*, 2011). Segundo Settimi (1998), o diagnóstico de LER/DORT é essencialmente clínico, sintetizado a partir de uma inspeção minuciosa, devendo esta cumprir, pelo menos, estas seguintes etapas: história da lesão atual, investigação sobre o funcionamento dos diversos sistemas do corpo, antecedentes individuais (cirurgias, acidentes), antecedentes familiares (hipertensão, diabetes), hábitos e estilos de vida e exames complementares.

Portanto, o diagnóstico consiste na obtenção de uma história completa, que inclua idade do paciente, localização exata do problema, se o problema é agudo ou crônico,

acompanhado por um exame físico minucioso, deve resultar num diagnóstico correto em mais de 90% dos pacientes (Robert e Snider, 2000).

Relativamente aos exames complementares, pequenos hematomas superficiais e profundos podem ser de difícil identificação. Verifica-se e determina-se a lesão com maior precisão. Através de exames de imagem como ultrassom, tomografia computadorizada e ressonância magnética. A ultrassonografia é tradicionalmente considerada o método de eleição para o diagnóstico da lesão muscular, é um método económico e possibilita avaliar clinicamente a contração e rotura muscular. A ressonância magnética substitui a ultrassonografia na avaliação de muitas doenças músculo-esqueléticas e possui sensibilidade para edemas, cálculos do tamanho do hematoma e avaliação de desinserções musculotendíneas. Contudo, assim como a tomografia, é um exame estático (Fernandes *et al.*, 2011).

Em resumo, segundo Orso *et al.* (2001), a dificuldade no diagnóstico e o facto de as LER/DORT estarem relacionadas com a organização de trabalho, tem provocado uma série de mal entendidos e preconceitos em relação aos lesionados. Alguns acham que é uma fantasia do trabalhador desidiioso, medo, frustração e problema de pouca confiança. Outros chamam pejorativamente de doença da mulher, tratam estes distúrbios como um problema emocional ou sintoma histérico. Mesmo que alguns descaracterizem as LER/DORT, o facto é que elas existem entre milhares de trabalhadores.

8- Aspetos clínicos e fisiopatológicos das principais LER/DORT

Como já referido anteriormente, as LER/DORT têm sido estudadas por vários autores conforme aponta a literatura. Porém encontram-se poucos estudos relacionados com as atividades físicas do MD. Estes profissionais fazem uso constante dos membros superiores, realizando movimentos repetitivos, sendo assim sujeitos a adquirir doenças específicas (Michelin e Loureiro, 2000). Embora atinjam principalmente as mãos, punhos, braços, antebraços e coluna cervical, as LER/DORT podem afetar o ser humano como um todo (Fundacentro, 2003).

De acordo com Nicoletti (2003), tendo em consideração que a amplitude de um movimento depende basicamente da integridade da(s) articulação(ões) envolvida(s), e que a mesma é estruturada internamente por ligamentos, sinóvias e cápsula articular, e externamente por tendões, músculos, fáscias e nervos, acredita-se que esta região seja responsável por grande parte das cargas sujeitas da movimentação ou das atividades diárias.

Ainda segundo o mesmo autor, o princípio da homeostase corporal, com enfoque músculo-articular, é de relevância importante para compreensão da fisiopatologia das LER/DORT. Entretanto, pode-se entender que estas lesões ocorrem, de forma sucinta, da seguinte maneira:

- No exercício ativo, a diferença entre as magnitudes da carga muscular é que promove o movimento correto. Os músculos sinergistas agem a favor do movimento desejado, enquanto os antagonistas estabilizam o movimento, impedindo que haja uma atividade descontrolada. O equilíbrio entre ação muscular sinergista (força positiva) e antagonista (força negativa) coligem para um somatório de forças cujo resultado é a consistência do movimento e ainda a estabilidade articular;
- Havendo desequilíbrios entre os grupos musculares controladores do movimento e a amplitude das forças envolvidas, promovem-se alterações importantes nos tendões e cápsulas articulares, podendo sofrer, por sua vez, lesões decorrentes dos esforços adicionais a que estão submetidos (Nicoletti, 2003).

Relativamente ao sistema ósteo-articular e de acordo com Sérgio (2005), o tecido ósseo, que constitui a conformação das peças anatómicas designadas por ossos, faz parte da grande família dos tecidos conetivos provenientes do mesênquima ou mesoderme, sendo o fator de suporte e de rigidez do ser humano, e, simultaneamente, protetor das vísceras mais nobres, como o SNC e os órgãos torácicos. É através dos movimentos existentes entre os ossos, que se constituem como alavancas interarticuladas, que os organismos vertebrados se podem locomover. O esqueleto, ou o conjunto de peças ósseas, cuja diferenciação se encontra relacionada com o ajustamento às funções assinaladas anteriormente, constitui uma das marcas do desenvolvimento das espécies, ou seja, quanto mais complexo é o “arranjo organizacional ou a funcionalidade” de um ser vivo, maior é a diversidade encontrada nas peças esqueléticas.

Theodoro Júnior (1997), destaca como formas clínicas das LER/DORT, as tenossinovites, tendinites, epicondilites, Síndrome do Túnel Cárpico, Síndrome cervicobraquial e menciona a sua evolução, a partir do desenvolvimento da dor e da capacidade funcional, por graus que variam entre os níveis I (sensação de peso e desconforto do membro afetado, com caráter ocasional) e IV (dor forte e sofrimento intenso, com manifestação de edema persistente e aparente deformidade). De acordo com Gomes *et al.* (2001) e Langoski (2001), estas lesões podem estar associadas a aspetos psicológicos e a diversos sintomas não funcionais como parestesias, cansaço, cefaléias, dificuldade de concentração, de memória, entre outros.

Dados epidemiológicos apresentados por Armstrong, Dale e Evanoff (2008) mostraram que o risco de tendinite de mãos e punhos em pessoas que executam movimentos altamente repetitivos e forçados é 29 vezes maior do que nas pessoas que executam movimentos lentos e pouco repetitivos (Cunha et al., 1998).

Segundo a Direção Geral da Saúde (2008) as LER/DORT podem ser agrupadas de acordo com a estrutura afetada:

- Tendinites ou Tenossinovites: são lesões localizadas a nível dos tendões e bainhas tendinosas, por exemplo, a tendinite do punho, a epicondilite e os quistos das bainhas dos tendões;
- Síndromes canaliculares: são lesões de um nervo, de que são exemplos a Síndrome do Túnel Cárpico e Síndrome do canal de Guyon;
- Raquialgias: são lesões osteoarticulares e/ou musculares ao longo de toda a coluna vertebral ou em alguma parte desta;
- Síndromes neurovasculares: são caracterizadas por uma lesão nervosa e vascular em simultâneo.

8.1-Patologias dos membros superiores

8.1.1- Tenossinovite de Quervain

Esta patologia foi descoberta no final do século XIX, em 1895, por um cirurgião suíço chamado Fritz de Quervain, sendo inicialmente chamada de tendinite de Quervain. Este cirurgião descreveu esta doença como um desgaste sobre os tendões dos músculos

abdutor longo do polegar e extensor curto do polegar. Posteriormente, esta patologia recebeu o seu nome, em sua homenagem (Uribe, 2010).

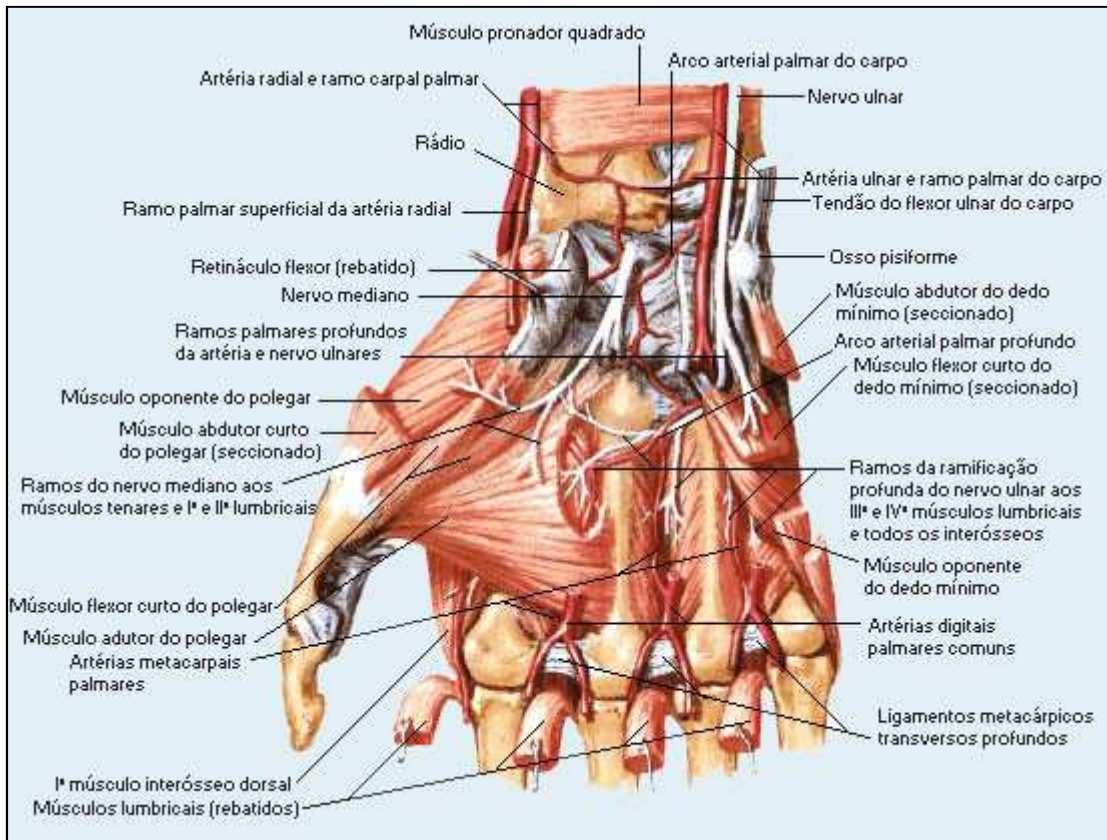


Figura 4. Anatomia da mão e punho (Netter, 2000).

Esta doença consiste numa estenose progressiva da bainha dos tendões, do longo abdutor e curto extensor do polegar, a nível da goteira óssea, próxima da apófise estilóide do rádio. O processo retrativo deve-se a uma prévia inflamação por uso forçado dos tendões, existindo posteriormente uma degeneração dos ligamentos e das bainhas nervosas (Sérgio, 2005).

A dor surge inicialmente juntos às estruturas afetadas, mantendo-se durante o desenvolvimento da atividade desencadeante, mas progressivamente, irradia e prolonga-se no tempo, persistindo durante a realização de outras atividades e mesmo durante o repouso (Serranheira et al. 2003).

8.1.2- Síndrome do Túnel Cárpico

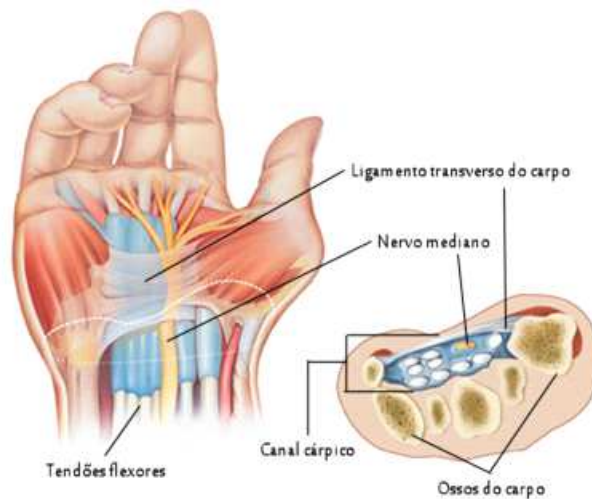


Figura 5. Anatomia do punho identificando a localização do nervo mediano no Canal Cárpico (Antunes e Correia, 2010).

Para o MD, a repetição de gestos e a manutenção de movimentos contra-resistência, bem como a postura inadequada dos membros superiores, em atividades que exigem constante flexão e extensão do punho, e a compressão mecânica das bases das mãos na utilização de instrumentos periodontais e endodônticos curtos e inadequados são causas ocupacionais imediatas da síndrome do túnel do carpo (Jetzer, 1991).

No punho, os nervos e os tendões passam através de um espaço, denominado canal ou túnel cárpico. Sendo este canal muito estreito, o nervo mediano, que passa através deste espaço, pode ficar irritado ou comprimido. A síndrome do canal cárpico associa-se ao adormecimento, dor e fraqueza na mão causada pela compressão do nervo mediano (Antunes, 2010).

Relativamente aos sintomas clínicos, a dor começa por ser leve e irradia até a área tenar, antebraço proximal, e ocasionalmente, até ao cotovelo. A dor pode estender-se até ao ombro ou pescoço e é acompanhada por parestesia e dormência na distribuição mediana ou nos dedos polegar, indicador, médio, e parte radial do anular ou de alguma combinação entre estes (Robert e Snider, 2000).

A síndrome do túnel cárpico está associada a tarefas que exigem força excessiva com repetição. Definida também como uma neuropatia mediana, esta doença tem

aumentando nos trabalhadores que utilizam instrumentos vibratórios com esforço repetitivo, inclusive os MD, quando associada às posturas incorretas no exercício da profissão (Armstrong, Dale e Evanoff, 2008).

Relativamente ao tratamento, este pode ser realizado através da aplicação de uma tala no punho, no recurso a anti-inflamatórios e corticosteróides orais. Se não resultar, é indicado a injeção de corticosteróides no canal carpiano. Deve-se ser evitado que o punho seja mantido numa posição flexionada. Dormência persistente, fraqueza muscular, e/ou atrofiados músculos tenares representam indicações para o tratamento cirúrgico (Robert e Snider, 2000).

8.1.3- Síndrome de Guyon



Figura 6. Localização do Nervo Ulnar (Andrade, 2012).

Esta síndrome consiste numa neuropatia compressiva do nervo ulnar, ao nível do punho, quando este nervo passa através do canal ulnar ou de Guyon, em torno do osso pisiforme. Esta patologia está pouco descrita na literatura. A sintomatologia consiste em dor, fraqueza, e hipotrofia muscular, sensação de frio e intolerância ao calor distribuídos na margem ulnar da mão (Lillegard,2010).

O tratamento envolve a imobilização da mão com uma tala, na administração de anti-inflamatórios e corticosteróides. O repouso é fundamental nas lesões causadas por traumatismos ou por doença ocupacional. É aconselhada a fisioterapia, e esta só vai atuar dependendo do grau de complicação da lesão. Nesta patologia, a cirurgia consiste em corrigir uma compressão do nervo ulnar dentro do túnel de Guyon. Os casos

resistentes devem ser encaminhados para estudos de eletromiografia e condução nervosa (lillegard, 2010).

8.1.4- Dedo em gatilho

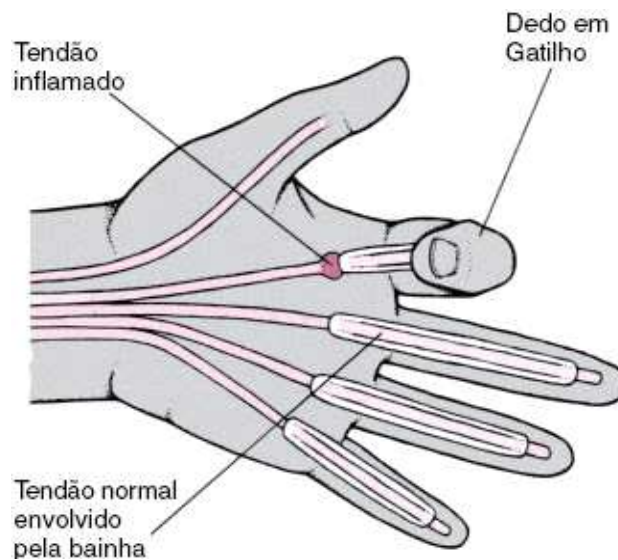


Figura 7. Imagem demonstrativa da patologia do dedo em gatilho (Sanches, 2011).

De acordo com Júnior (2008), o “dedo em gatilho”, também conhecido como Tenossinovite estenosante, envolve os tendões flexores dos dedos da mão que passam por túneis dentro dos dedos. Associa-se a dificuldade do movimento dos dedos ou polegar que podem permanecer em posição de flexão. Ao realizar a extensão dos dedos, o MD sente um ressalto ao nível da articulação envolvida. Esta doença é causada por um estreitamento relativo dos túneis que abrigam os tendões flexores na região distal da palma da mão e região palmar dos dedos. Envolve um processo inflamatório ou proliferativo das estruturas que revestem os tendões flexores. Esta tenossinovite provoca atrito entre estes tendões, perpetuação do processo inflamatório, dificuldade de deslizamento dos tendões flexores no túnel osteofibroso, dificuldade de movimentação, dor e incapacidade funcional. O atrito pode piorar, mantendo o quadro inflamatório até levar ao aparecimento de um nódulo tendinoso.

Relativamente aos sinais e sintomas, nota-se um aumento de volume do dedo envolvido, podendo existir um nódulo palpável localizado na sua base. O paciente sente dor intensa

durante o movimento, e eventualmente, pode haver limitação da extensão dos dedos. O polegar, os dedos médios e o anular são os mais frequentemente envolvidos (Júnior, 2008).

O trauma direto, os esforços repetitivos, artrite reumatoide, diabetes e outras doenças reumáticas são apontadas como possíveis causas. Pode haver associação do dedo em gatilho com outras patologias inflamatórias no membro superior. De acordo com a intensidade, gravidade e duração das alterações anatómicas e dos sintomas, são escolhidos os tratamentos conservadores ou cirúrgicos (Rodrigues *et al.*, 2011).

8.1.5- Epicondilite



Figura 8. Imagem localizando o epicôndilo lateral do úmero e a inserção dos músculos extensores do cotovelo. Evidencia a degeneração do tendão extensor da mão, originando a Epicondilite (Rodrigues, 2012).

Epicondilite é o termo geral utilizado para descrever inflamação, dor ou sensibilidade na região do epicôndilo lateral ou medial do úmero. Os epicôndilos apresentam-se como duas saliências ósseas localizadas no cotovelo, onde se inserem os tendões flexores, responsáveis pelo movimento de elevação da mão e os extensores, responsáveis pelo movimento oposto. A causa mais frequente de epicondilite está relacionada com esforços repetitivos. Ainda, a sobrecarga pode levar à epicondilite lateral enquanto a flexão repetitiva pode causar epicondilite medial. Os MD apresentam frequentemente este distúrbio e geralmente queixam-se de dor na área próxima ao epicôndilo lateral ou medial, podendo esta se irradiar para cima ou para baixo durante movimentos do punho ou da mão (Marques, 2009).

As epicondilites são provocadas por microtraumas nos pontos de inserção dos músculos flexores ou extensores do carpo no cotovelo, ocasionando o processo inflamatório local que atinge tendões, fâscias musculares, músculos e tecidos sinoviais. As forças contínuas resultam num distúrbio tecidual sintomático sobre a forma de inflamação, inflexibilidade e fraqueza tecidual podendo originar degeneração subsequente a uma necrose local, calcificação distrófica e rutura patológica do tendão (Salter, 2001).

Segundo Silva (2009), os sintomas da epicondilite são: dor na face lateral ou medial do cotovelo que aumenta durante o esforço, limitação dos movimentos de preensão da mão e dificuldades para segurar objetos.

8.1.6- Bursites

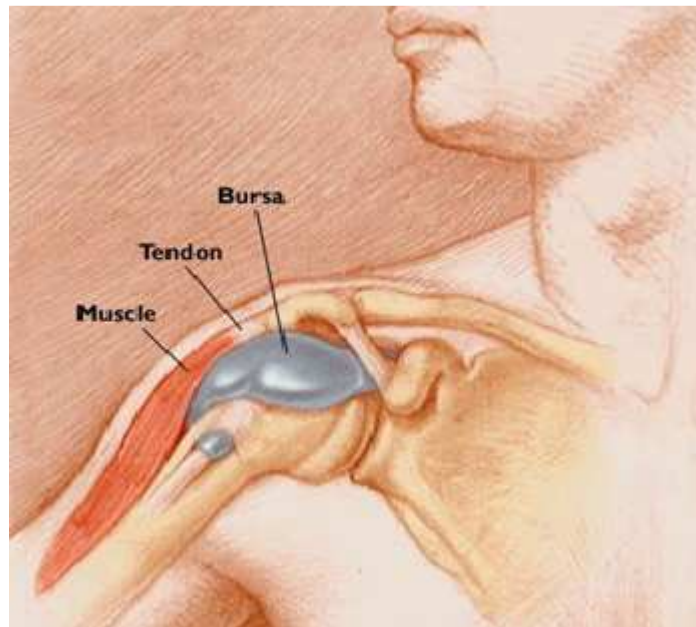


Figura 9. Imagem que evidencia a articulação gleno-umeral, localizando a bolsa sinovial, o músculo deltóide e o tendão do músculo supra-espinal (Mayo, 1995).

Esta patologia define-se como uma inflamação de uma estrutura anatómica denominada bursa. Estas estruturas formam “sacos” que contem líquido sinovial, revestidos de fibras de colagénio e membrana sinovial, e tem por função diminuir o atrito e a irritação associado ao movimento, na proximidade das inserções tendinosas e das articulações. A Bursite pode ser desencadeada através de movimentos repetitivos e fricções excessivas ou por alterações genéticas. Relativamente aos sinais e sintomas, a dor é intensa,

podendo provocar incapacidade funcional, se estiver relacionada com a articulação do ombro, podendo irradiar para o braço e região cervical (Salter, 2001).

As bursites (inflamação da bursa) referem dor no local, principalmente no movimento. Os seus sinais e sintomas podem ser visíveis na ultrassonografia e acontecem durante o excesso do uso dos tendões por meio da atividade com os braços acima de 90° ou rotação do braço mantida de forma estática. O excesso de uso dos tendões provoca irritação das bolsas e dos seus fluidos, cuja função é reduzir o atrito (Assunção e Vilela, 2009).

8.1.7- Quisto sinovial

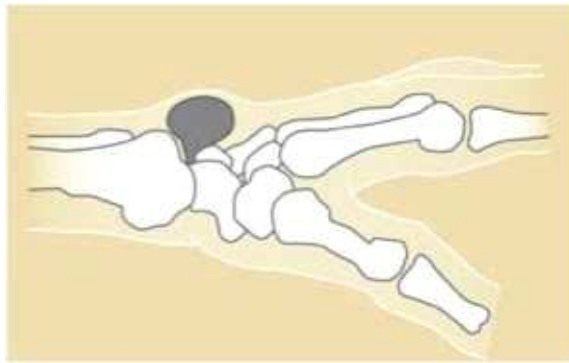


Figura 10. Imagem evidenciando um quisto sinovial na articulação da mão e do punho (Parosan, 2010).

Os quistos sinoviais podem desenvolver-se a partir de qualquer articulação revestida por membrana sinovial ou bainha tendinosa dos tecidos periarticulares, mais particularmente no punho, joelho, tornozelo e dorso dos pés; devido a alterações do líquido sinovial que lubrifica as articulações e os tendões, originando um aumento de volume localizado formando uma “bolinha”. As formas de tratamento referidas na literatura são variadas, incluindo repouso e imobilização, aspiração por punção com agulha, injeção de corticóide nas articulações e ressecção cirúrgica destes quistos (Rosa, 2002).

8.1.8- Tendinite Bicipital e do Supra Espinhoso

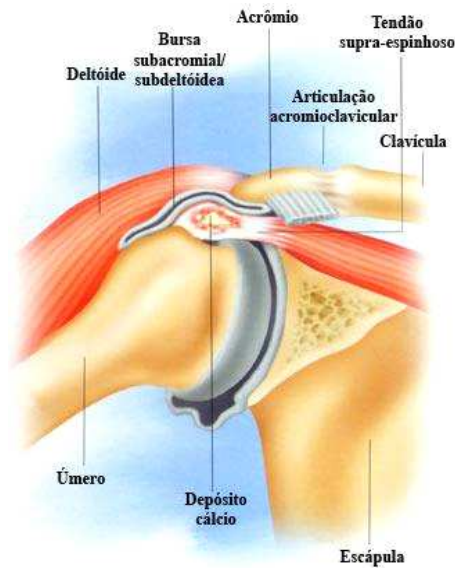


Figura 11. Imagem demonstrativa da inserção do tendão supra-espinhoso na articulação acrómio-clavicular (Vieira, 2012).

A tendinite é a inflamação da bainha sinovial do tendão da porção longa do bíceps, no ponto em que ela muda de direção no sulco bicipital. Ocorre frequentemente associado a outras lesões da bainha rotatória do ombro. Devido a motivos ocupacionais, ocorre nas atividades em que o braço é mantido em elevação por longos períodos (INSS, 2002).

Segundo Assunção e Vilela (2009), há dor local no ombro e na face anterior do braço, na cabeça longa do bíceps, que é exacerbada por movimentos gleno-umerais, abdução, elevação ou supinação do braço. Refere dor durante a abdução do braço em rotação externa contra resistência e na palpação do sulco intertubercular. A amplitude do movimento é diminuída. Os sinais e sintomas são decorrentes do movimento repetitivo das mãos, na elevação contínua do braço e ombro. O excesso de uso dos tendões provoca irritação e inflamação.

A tendinite do Supra Espinhoso pode ser adquirida em trabalhos que requerem elevação do membro superior acima do nível do ombro. O seu mecanismo fisiopatológico demonstra alterações degenerativas no manguito com depósitos de cálcio por excesso de uso da articulação. Os sinais e sintomas são dor espontânea, que no início é relativamente aguda, incapacidade, edema na região do ombro. Na radiografia pode estar presente calcificação (Assunção e Vilela, 2009).

A zona de inserção do tendão supra espinhoso representa uma “zona crítica”, é uma região relativamente avascular e os vasos existentes sofrem compressão quando o braço realiza abdução. Estudos sobre esta “zona crítica” demonstram associação da hipovascularização com o avanço da idade, outros estudos verificam a associação da idade como causador em vez de ser um estado patológico (Ikemoto *et al.*, 2007).

8.1.9- Contratura de Dupuytren

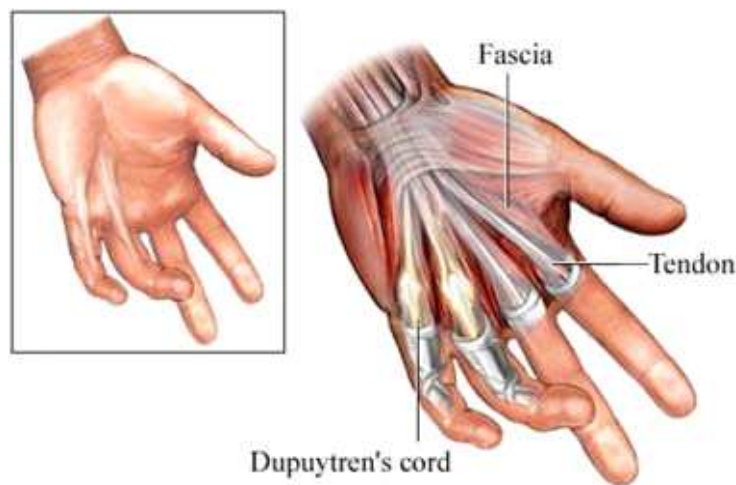


Figura 12. Figura que evidencia as faixas fibrosas na palma da mão, caracterizando a contratura de Dupuytren (Coral *et al.*, 2009).

De acordo com Júnior (2008), esta patologia foi descrita, em 1831, pelo cirurgião francês Barão Guillaume Dupuytren. Caracteriza-se pelo espessamento e pela retração da fáscia palmar, produzindo uma deformação na flexão dos dedos. A primeira alteração ocorre com o aparecimento de nódulos na palma da mão, progredindo para a formação de faixas fibrosas muito espessas que tracionam os dedos em direção à palma da mão. Relativamente ao quadro clínico, e além do aparecimento dos nódulos e faixas, os pacientes referem sentir dor, queimaduras, hiperestesia e prurido. O tratamento é essencialmente cirúrgico e baseia-se no grau de limitação dos movimentos da articulação.

8.2- Patologias da coluna vertebral

Segundo Goldenberg (2004), as dores nas costas prejudicam o desempenho profissional, levando à perda de milhares de horas de trabalho por ano, com forte impacto económico. Nos Estados Unidos, país habituado a quantificar o impacto das doenças no orçamento das empresas e das alterações musculares e esqueléticas de várias categorias de trabalhadores, as LER/DORT são responsáveis por metade das ausências no trabalho e os problemas na coluna representam 25% deste total. Por este motivo, os problemas da coluna vertebral não podem ser considerados apenas um problema individual. Estes têm repercussões na família, nas empresas, nos governos e na sociedade. Justifica-se a urgência de formar equipas multiprofissionais para atuar junto dos trabalhadores com o objetivo de prevenir, promover e tratar a saúde.

Ainda do mesmo autor, Goldenberg (2004), os problemas nos vários segmentos da coluna dividem-se em três grandes grupos: lombalgia, cervicalgia e dorsalgia.

- 1- Lombalgias: são dores agudas ou crónicas da coluna lombar. É a principal causa de absentismo no trabalho na faixa etária produtiva. A dor irradia-se para os membros inferiores e denomina-se ciática. O problema ocorre devido à compressão de um ou mais raízes nervosas ao nível da espinha. A dor lombar aguda dura em média 2 a 6 semanas, sendo que 80% dos doentes recuperam e retornam às suas atividades diárias. Quando se torna crônica, estão envolvidos fatores psicossociais, como a depressão e a ansiedade;
- 2- Cervicalgias: a coluna cervical é o elo flexível entre a cabeça e o tronco, tendo com função proteger as estruturas do sistema vascular e nervoso presente na região, dar sustentação ao crânio e garantir o movimento. A coluna cervical garante o equilíbrio entre a sua força e a flexibilidade, provocando dor se este equilíbrio for quebrado por disfunções. A cervicalgia é uma manifestação clínica caracterizada por dor e rigidez transitória na região cervical. Os sintomas ocorrem devido ao espasmo muscular e/ou tração de raízes nervosas. Em 1% dos casos os nervos oriundos da coluna são comprimidos prejudicando ou não a sua função pela perda de força ou alterações de sensibilidade, denominando-se braquialgia. Este tipo de dor resolve-se espontaneamente na maioria das vezes e quando se torna crônica, geralmente está associada a problemas psicológicos, sociais e traumáticos;

- 3- Dorsalgias: as doenças da coluna dorsal são menos frequentes e apresentam características próprias. Define-se como uma dor localizada na região torácica posterior.

9- Prevenção de LER/DORT

Para Castro *et al.* (1994), um meio eficaz de prevenir as LER/DORT consiste em informar os trabalhadores sobre os riscos implícitos na sua atividade profissional e, isto deveria ser realizado através de atividades de educação continuada.

Segundo Lieber (1991), a formação acadêmica pode trazer contribuições na capacidade de percepção de riscos, sendo fundamental que as instituições de Ensino Superior promovam o acesso ao conhecimento. De acordo com este mesmo autor, é através da informação que cada profissional poderá melhorar o seu discernimento em relação aos fatores de risco presentes em sua profissão.

De acordo com Cárdua *et al.* (1999), a prevenção dos riscos ergonômicos é realizada através de intervenções ao nível macroergonômico ou da organização (aspectos cognitivos da execução da atividade) e no nível microergonômico (aspectos ambientais do posto de trabalho e conscientização dos trabalhadores).

Alguns autores relatam que intervenções nos aspectos microergonômicos têm obtido uma baixa resolutividade de 10 a 15% na prevenção de LER/DORT, enquanto que as modificações de natureza macroergonômicas conseguem reduzir cerca de 80% dos casos (Assunção e Rocha, 1994).

Na opinião de Barreira (1994), para que seja alcançado sucesso nas estratégias de prevenção é necessário que todas as pessoas envolvidas com esta situação estejam conscientes do problema, da responsabilidade na detecção e eliminação dos fatores de risco presentes.

A prevenção de LER/DORT baseia-se em estudos para análise ergonômica do trabalho e na adoção de medidas relativas a :

- 1- Tempo de exposição: introdução de pausas para descanso, redução do dia de trabalho ou do tempo de trabalho na atividade geradora destes distúrbios (Wood *et al.*, 1997).
- 2- Alteração na realização e na organização do trabalho: modificações visando diminuir a sobrecarga muscular gerada por gestos e esforços repetitivos mecanizando ou automatizando o processo, reduzindo o ritmo de trabalho e as exigências do tempo, diversificando as tarefas (Shoenmarklin, 1994).
- 3- Adequação de máquinas, mobiliários, dispositivos, equipamentos e ferramentas de trabalho às características fisiológicas do trabalhador, de modo a reduzir a intensidade dos esforços aplicados e corrigir posturas desfavoráveis na realização de gestos e esforços repetitivos (Carson, 1994).

Mais recentemente, os estudos têm demonstrado o valor dos benefícios posturais ergonômicos, assim como das técnicas educativas na prevenção de LER/DORT (Mccoy, 1996).

As condições de visibilidade do MD devem permitir trabalhar com segurança, precisão, rapidez e eficiência, e para tal, o ambiente deve estar uniformemente iluminado, aproveitando o máximo a luz natural. Considera-se também que a temperatura do ambiente deve proporcionar conforto ao MD e ao seu paciente (Maciel, 1985).

Sobre o posto de trabalho Mendes (1995) ressalta que : “(...) o posto de trabalho deve ser projetado de forma a permitir liberdade de movimentos e conforto para o trabalhador. Mesas, cadeiras e bancadas improvisadas sobrecarregam a musculatura, responsáveis pelas queixas no dorso, região cervical, membros superiores e inferiores.”

Quanto à organização ergonômica, são cinco princípios fundamentais de intervenção, sendo eles: reduzir a força, eliminar posturas incorretas, reduzir movimentos repetitivos, reduzir a compressão mecânica e diminuir o grau de tensão; medidas de relações humanas, tais como, esclarecer metas e prazos, evitar a discriminação dos trabalhadores mais lentos e melhorar a relação do médico com o pessoal auxiliar; melhoria das condições de trabalho, como diminuir o ruído ambiental, ter uma boa iluminação no local e permitir momentos de descontração (Beirão e Silva, *cit in* Vieira 1999).

Para Nicoletti (2003), a atividade física regular é um dos grandes fatores de proteção contra as LER/DORT. Esta apresenta benefícios cumulativos, ou seja, 30 minutos de atividade física diária não precisam ser realizados de uma única vez. É possível fazer sessões de 5, 10 ou 15 minutos, como caminhar 10 minutos, 3 vezes ao dia, subir ou descer escadas ou andar de bicicleta. Este mesmo autor afirma que existem estratégias possíveis de serem desenvolvidas no trabalho, tais como, usar escadas em vez de elevadores, evitar ficar muito tempo sentado, aproveitar a hora de almoço para andar a pé, estacionar o carro um pouco mais longe, se possível, fazer ginástica ou natação próximo do local de trabalho, fazer exercícios de alongamentos, manter a postura adequada enquanto trabalha e aprender a controlar a tensão e o estresse.

Quanto as posturas ergonômicas corretas, deve-se, sempre que possível, manter as articulações numa posição neutra e os membros mais próximos do corpo, evitar a flexão da coluna vertebral para a frente, prevenir a exaustão muscular e executar curtas pausas frequentemente. Quanto à posição de trabalho do profissional, esta depende das características do MD, da sua visão, da superfície dentária e da posição do dente na arcada a tratar. Estes fatores provocam desentendimentos na literatura, pois alguns sugerem que o profissional trabalhe sentado na posição das 9 horas, outros na posição das 12 horas. Não se chega a um consenso quanto a melhor posição a ser adotada. Quanto à posição do paciente, a maioria dos estudos preconiza que o paciente deve estar na posição supina para a maior parte dos procedimentos (Caldeira-Silva *et al.*, 2000).

Segundo a organização mundial da saúde declarou, os fatores psicossociais são tão importantes como os fatores físicos na prevenção de LER/DORT. Dentro da modificação da organização do trabalho, que contribui para evitar o estresse psicológico e conseqüentemente prevenir os distúrbios, ressalta-se a alteração do ritmo de trabalho; executar pausas curtas e frequentes; realização de exercícios de alongamentos e relaxamento; presença de um auxiliar no consultório; organização da agenda, evitando marcar pacientes em lista de espera e alternar procedimentos de uso intensivo das mãos; estabelecer um ambiente agradável de trabalho entre pacientes e profissionais auxiliares (Michelin e Loureiro, 2000; Tagliavini e Poi, 1998).

Como as manifestações dolorosas das LER/DORT são dependentes de múltiplos fatores, a prevenção deve ser precedida de uma ampla avaliação diagnóstica e serem instituídas as medidas necessárias em vários níveis de intervenção. Estes ajustes proporcionarão, em prazos variáveis, a melhoria da saúde dos funcionários, a redução do absentismo e dos custos financeiros. Além disso, a oferta de melhores condições para a realização das atividades profissionais terá, entre as suas consequências, o aumento da segurança, a redução de acidentes e um aumento de produtividade (Goldenberg, 2004).

Segundo Beirão e Silva (*cit in* Vieira 1999), prevenir não significa obrigatoriamente erradicar. As LER/DORT devem estar sob controlo para conseguir impedir o seu crescimento. Nas atividades em que os movimentos são cíclicos, curtos e repetitivos, somados a uma contração muscular estática causada por vícios posturais, são necessários mais do que soluções ergonómicas. Para a prevenção dos distúrbios osteomusculares, uma das ferramentas disponíveis somada à ergonomia é a Ginástica Laboral (GL). A GL é uma atividade física realizada no próprio local de trabalho, com duração média de 5 a 12 minutos e que se baseia na execução de exercícios de relaxamento, alongamento e resistência muscular.

Os exercícios de alongamentos têm como objetivo obter flexibilidade das articulações dos ombros, cotovelos, punhos e dedos, melhorar a circulação, soltar as áreas tensas, preservando a saúde e possibilitando maior qualidade de vida dos seus praticantes (Poi *et al.*, 1999).

Ainda segundo Zilli (2002), a GL pode ser classificada de acordo com o seu horário de aplicação:

- Ginástica laboral de preparação: realiza-se antes de iniciar o dia de trabalho, com duração aproximada de 10 a 12 minutos e tem como objetivo a preparação das estruturas músculo-esqueléticas. Esta inclui exercícios de coordenação, equilíbrio, concentração, flexibilidade e resistência muscular;
- Ginástica laboral de compensação: realizada durante o dia de trabalho, com duração de 5 a 10 minutos e tem como objetivo principal, compensar as estruturas que são utilizadas durante o trabalho e reduzir as tensões adquiridas por posturas inadequadas e esforços repetitivos. Esta ginástica consiste em exercícios respiratórios, posturais e alongamentos;

- Ginástica laboral de relaxamento: realiza-se no final do dia de trabalho, durante aproximadamente 10 a 12 minutos. Tem como objetivo a diminuição do estresse, o alívio da sensação de cansaço e tensão muscular. Esta ginástica inclui exercícios respiratórios, exercícios de alongamentos e auto-massagens.

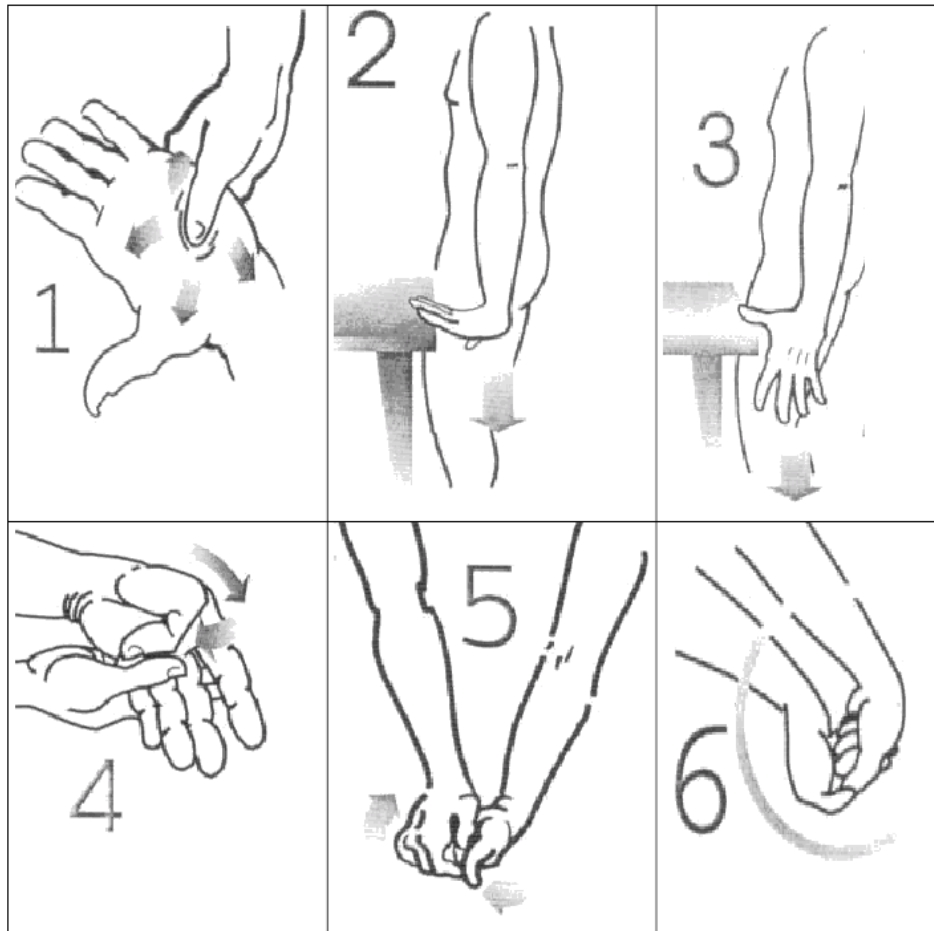


Figura 13. Exercícios de alongamentos para prevenção de LER/DORT (Caldeira-Silva *et al.*, 2000).

- 1- Massagear a palma da mão do centro para fora durante alguns minutos;
- 2- Com a mão espalmada para baixo, realizar movimentos de semi-flexão com os joelhos;
- 3- Realizar o exercício 2, porém com o polegar apoiado;
- 4- Realizar e manter a flexão do polegar da mão, combinando com o desvio do punho em direção ao solo. Manter os ombros relaxados;
- 5- Uma mão deve envolver e flexionar os dedos da outra mão em forma de concha;
- 6- Flexionar os punhos das mãos.

10- Tratamento

Algumas patologias relacionadas com o trabalho procuram propostas de intervenção que vão além dos tratamentos clínicos e cirúrgicos tradicionais, tendo em vista as significativas alterações impostas na vida cotidiana dos seus portadores. Uma delas é a LER/DORT, que se apresenta como uma das doenças ocupacionais mais epidêmicas nos países industrializados. A necessidade de ampliar a conduta terapêutica para além dos tratamentos tradicionais (como a medicação, fisioterapia, acupuntura e cirurgia) suscita a inclusão da psicologia junto de profissionais multidisciplinares que tratam trabalhadores com LER/DORT (Régis Filho e Lopes, 1997).

Para Cunha *et al.* (1992), o tratamento resume-se em quatro pontos importantes:

- 1- Medidas gerais: repouso e dieta, reduzindo a atividade nas articulações afetadas e favorecendo o possível restabelecimento do profissional;
- 2- Medidas terapêuticas: para alívio da dor e diminuição do processo inflamatório, como o uso de analgésicos e relaxantes musculares;
- 3- Medidas ortopédicas: visam corrigir a postura, deformidades ou anormalidades que venham à ocorrer;
- 4- Medidas cirúrgicas: só em alguns casos, quando é a única medida capaz de restituir a capacidade funcional e diminuir a dor.

Segundo Luduvig (1998), o tratamento das LER/DORT necessita de uma equipa multiprofissional composta por médicos que identificam o problema e coordenam o tratamento; fisioterapeutas responsáveis por reabilitar movimentos comprometidos; terapeutas ocupacionais responsáveis pela adaptação do local de trabalho ao profissional e psicólogos ou psiquiatras que tentam detectar a causa dos fatores como a angústia e a ansiedade no trabalho.

Caldeira-Silva *et al.* (2000), afirmam que o tratamento das LER/DORT exige uma abordagem multiprofissional e interdisciplinar e a associação de vários recursos terapêuticos, de acordo com o quadro sintomatológico, dentro das quais destacam-se:

uso de medicamentos, acupuntura, reeducação global da postura, cinesioterapia e em casos mais severos, bloqueios anestésicos e/ou tratamento cirúrgico.

Como tratamento para estes casos, indica-se a diminuição ou neutralização temporária da ação dos músculos muito exigidos, associado à aplicação de gelo e realização de exercícios de alongamento (Barreto, 2001).

Helfenstein e Feldman (2001), abordaram os tratamentos dos distúrbios mais frequentes e observaram que estes podem ser farmacológicos, como a utilização de analgésicos, anti-inflamatórios ou antidepressivos, ou não-farmacológicos, através de acupuntura, exercícios e terapia psicológica.

Para Akesson *et al.* (1999), o tratamento consiste em executar alongamentos, preferir usar instrumentos leves, angulados e afiados, com cabos curtos e retráteis, fazer automassagem nas mãos, nos ombros e no pescoço para relaxar os músculos, tendões e nervos, evitar levantar os cotovelos e usar luvas que apertam o punho. Preferir movimentos envolvendo o braço inteiro, usar sempre água quente para lavar as mãos, exercitando-as e alongando-as nos intervalos das consultas. O tratamento varia de medicamentos à fisioterapia, a aplicação de exercícios e procedimentos manuais, massagens, acupuntura e em casos mais graves bloqueios anestésicos e cirurgia.

Considera-se descartável a realização de exames complementares que comprovem a doença, como radiografias, electroneuromiografia ou ressonância magnética; o exercício físico e o relato do paciente já seriam suficientes para identificar um quadro de LER/DORT (Beirão e Silva, *cit in* Vieira 1999).

Ainda Beirão e Silva (*cit in* Vieira 1999), expõem que “(...) o tratamento se dá por fases. Primeiro é necessário diminuir o processo inflamatório e a dor com medicamentos, como analgésicos. A aplicação de calor húmido sobre a área afetada também é recomendada.”

Quanto ao tratamento medicamentoso, Michel (2000), afirma que: “ Os medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios são eficazes para combate da dor aguda e inflamação. Isoladamente, não são eficazes para combate da dor crônica. Neste caso, é necessário associação dos psicotrópicos (antidepressivos tricíclicos e fenotiazínicos), que proporcionam efeito analgésico e ansiolítico, estabilizam o humor e promovem alterações na simbologia da dor.”

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Para Nicoletti (2003), a cirurgia deverá ficar reservada para casos de ruturas tendíneas ou para casos de síndromes neurológicas compressivos que não respondem ao tratamento conservador.

Quanto aos métodos terapêuticos, a massoterapia, termoterapia calor e frio, eletroterapia, cinesioterapia e administração transcutânea de agentes farmacológicos por iodontoforese podem diminuir as LER/DORT. Junto a estes processos, recomenda-se exercícios de relaxamento de estruturas tensas ou contraturas e métodos de fortalecimento muscular com atividades programadas de terapia ocupacional (Michel, 2000).

Vieira (1999), considera que “(...) o apoio psicológico torna-se necessário, principalmente para os pacientes que apresentam componente ansioso-depressivo”.

IV. CONCLUSÃO

As regiões mais afetadas pela LER/DORT são os ombros, seguida pela coluna, mãos, punhos, cotovelos e dedos;

A maior incidência de LER/DORT ocorre entre os profissionais do sexo feminino, na faixa da idade produtiva e nos indivíduos com maior tempo de profissão;

Apesar dos MD estarem informados sobre LER/DORT, a prevenção revela-se insuficiente já que a prevalência destes distúrbios tem aumentado cada vez mais na área da Medicina Dentária;

Para a prevenção de LER/DORT devem ser criadas oportunidades para que profissionais e estudantes possam conhecer melhor o assunto tanto na teoria como na prática, e, desta forma, reduzir os fatores de risco presentes no ambiente de trabalho. Se a LER/DORT for diagnosticada e tratada precocemente, de forma adequada, pode apresentar um bom prognóstico e o paciente recuperar totalmente, desde que seja afastado dos fatores de risco;

A gravidade do problema está intimamente ligado ao tempo de evolução do quadro clínico;

Vários estudos têm demonstrado que a abordagem multidisciplinar no tratamento de LER/DORT produz melhores resultados, dada a diversidade, complexidade e variabilidade dos portadores;

É evidente, portanto, a necessidade de maior informação e conscientização dos MD de forma a melhorar ergonomicamente o ambiente de trabalho, orientações para mudanças nas posturas adequadas, minimizando e/ou evitando problemas musculoesqueléticos, demonstrando a importância dos intervalos, alongamentos, prática de exercícios físicos, com a finalidade de melhorar a saúde geral e proporcionar uma melhor qualidade de vida.

V. BIBLIOGRAFIA

Akesson, I.; Jonhsson B.; Rylander L.; Moritz U.; Skerfving S. (1999). Musculoskeletal disorders among Female dental personal clinical examination and a 5-year follow up study at sumptoms. *Int. Arch Occup Environ Health*, 72(6), pp.395-403.

Alexopoulos E.C.; Stathil I.C.; Charizani F. (2004). Prevalence of Musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 5(16), pp.1471-2474.

Andrade I.H.S. (2012). [Em linha]. A síndrome do canal de Guyon. Disponível em <<http://www.atualidadesafisioterapia.pt>>. [Consultado em 10/08/2012].

Antunes J.L.; Correia A.S. (2010). Síndrome do canal cárpico. [Em linha]. Disponível em <<http://www.umic.pt>>. [Consultado em 10/04/2012].

Araújo M.A.; Paula M.V.Q. (2003). Ler/Dort: um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. *Revista APS*, 2 (jul./dez.), pp.87-93.

Armstrong T.; Dale, A.M.; Evanoff B.A. (2008). Risk factors for Carpal tunnel syndrome and median neuropathy in a working population. *Journal Occupational Environ med.*, 50(12), pp. 1355-1364.

Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO). [Em linha]. Disponível em <<http://www.abergo.br>>. [Consultado em 08/09/1012].

Assunção, A.A. (1995). *Sistema Musculo-esquelético: lesões por esforços repetitivos (LER)*. Rio de Janeiro, Editora Atheneu.

Assunção, A.A.; Rocha, L.E. (1994). Agora...até namorar fica difícil uma história de lesões por esforços repetitivos. In: Buschinelli, J.T.; Rocha L.E.; Rigotto,R.M. *Isto é trabalho de gente?*. Petrópolis Vozes, pp.461-493.

Assunção A.A.; Vilela, L.V.O. (2009). *Lesões por esforço repetitivo: guia para profissionais de saúde*. Piracicaba, Centro de Referência em Saúde do Trabalhador.

Barbosa, E.C.S.; Souza, F.M.B.; Cavalcanti, A.L; Lucas, R.S.C.C. (2004). Prevalência Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao trabalho em Cirurgiões Dentistas de Campina Grande. *Pesquisa Brasileira de Odontopediatria Clínica Integrada*, 4(1), pp.19-24.

Barreira, T.H.C. (1994). Abordagem ergonômica na prevenção da LER. *Revista brasileira de saúde ocupacional*, 22(84), pp.51-60.

Barreto, H.J.J. (2001). Como prevenir as lesões mais comuns do Cirurgião-Dentista. *Revista Brasileira de odontologia*, 58(1), pp.6-7.

Berbare, G.M. (2002). *Perda auditiva induzida por ruído de alta rotação em odontólogos e alunos de odontologia*. São Paulo, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto.

Brasil. Ministério da Saúde. (2005). *Lesões por esforço repetitivo (LER) Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT)*, Brasília, Editora do Ministério da Saúde.

Brasil. Ministério da saúde. (2001). Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo relacionado ao trabalho. *Manual de procedimentos para os serviços de Saúde*, cap.18, pp.425-481.

Braverman, H. (1987). *Trabalho e capital monopolista, a degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro, Zahar.

Burke, P.; Devereux, J. (1999). *Work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders*. Luxembourg, European Agency for safety and health at work.

Burke, F.J.; Main, J.R.; Freeman, R. (1997). The practice of dentistry: an assessment of reasons for premature retirement. *British Dental Journal*, 182(7), pp.250-254.

LER/DORT: Um risco ocupacional para o Médico Dentista

Caldeira–Silva, A.; Barbosa, H.F.G.; Frazão, P. (2000). Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho na prática Odontológica. *Atualizações a clínica odontológica*, 1(cap.17), pp. 512-533.

Cardia, M.C.G.; Duarte, M.D.B; Almeida, R.M. (1999). *Manual da Escola de Posturas da UFPB*, 2ª ed. João Pessoa, Ed. Universitária.

Carvalho, M.V.D.; Cavalcanti, F.I.D.; Soriano E.P.; Miranda, H.F. (2009). Ler/Dort: doença do trabalho ou profissional?. *Revista Gaúcha Enferm.*, 30(2), pp.303-310.

Carson, R. (1994). Reducing Cumulative Trauma Disorders: Use of Proper Workplace Design. *AAOHN Journal*, 42 (6), pp.270-276.

Castro, A.L. et al. (1994). “Mulher: Saúde, Trabalho, Cotidiano”. *In: Alves, P.C.; Minayo, M.C.S. Saúde e doença: Um olhar Antropológico*. Rio de Janeiro, pp.141-152.

Coelho, A. (2000). Perturbações musculoesqueléticas: realidade nacional. *Divulgações Segurança e Saúde no Trabalho*, 9, pp.21-25.

Coral, P.; Zanatta, A. ; Hélio, A.G. ; Teive ; Neto, C.C.; Nývate, E.M.; Werneck, L.C. (2009). [Em linha]. Contratura de Dupuytren. Disponível em <<http://www.cambetabangkokmacau.pt>>. [Consultado em 10/08/2012].

Couto, H.A.; Nicoletti, S.J.; Lech, O. (1998). *Como gerenciar a questão das LER/DORT*. Belo Horizonte, Ergo.

Cunha, C.E.G.; Queiroz, P.S.; Hatem, T.P.; Guimarães, V.Y.M. (1998). L.E.R: Revisão. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 20 (76), pp.47-59.

Delgado, A. (2012). O Consultório Ideal. [Em linha]. Disponível em <<http://www.saudeoral.pt>>. [Consultado em 10/08/2012].

Direcção geral da Saúde. (2008). *Lesões Musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho. Guia de orientação para a prevenção*, Programa nacional contra as doenças reumáticas.

Fernandes T.L.; Pedrinelli A.; Hernandez, A.J. (2011). Lesão muscular: fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica. *Revista Brasileira Ortopédica*, 46(3), pp. 247-255.

Fundacentro. (2003). Prevenção das LER. [Em linha]. Disponível em <<http://www.fundacentro.gov.br>>. [Consultado em 03/05/2012].

Garbin, A.J.I.; Garbin, C.A.S.; Ferreira, N.F.; Saliba, M.T.A. (2008). Ergonomia e o cirurgião-dentista. Uma avaliação de atendimento clínico usando análise de filmagem. *Revista Odonto Ciência*, 23 (2), pp.130-133.

Gomes A.C.; Albuquerque, A.C.; Burichel, M.L., Burégio, O.R. (2001). *Doenças ocupacionais relacionadas à odontologia*. Pernambuco, Apresentação Sec. Saúde.

Goldenberg, J. (2004). *Coluna Ponto e Vírgula*, 3ª Edição. São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte.

Graça, C.C.; Araújo, T.M.; Silva, C.E.P. (2006). *Desordens Musculoesqueléticas em Cirurgiões-Dentistas*. Sitientibus, Feira de Santana.

Green, E.J.; Braun, M.E. (1963). Body Mechanics applied to the practice of dentistry. *Journal of American Dental Association*, 67(Nov.), pp.679-697.

Helfenstein, M.; Feldman, D. (2001). *Lesões por esforços repetitivos: tratamento e prevenção*. Publicação do Laboratório Merk-Sharp.

Ikermoto, R.Y.; Murachovsky, J.; Nascimento, L.G.P.; Bueno, R.S.; Ueno, F.H.; Júnior, J.A.(2007). Avaliação da microcirculação das bordas do tendão do supra-espinal nas lesões do manguito rotador. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 42, pp.382-386.

ISSN.(2007). Introdução às lesões músculo-esqueléticas. [Em linha]. Disponível em <<http://www.osha.europa.eu>>. [Consultado em 20/04/2012].

INSS. (2002). LER/DORT, Norma técnica de avaliação de incapacidade para fins de benefícios Previdenciários. [Em linha]. Disponível em <<http://www.saudeemovimento.com.br>>. [Consultado em 20/05/2012].

Júnior R.M. (2008). Tenossinovite estenosante dos flexores ou dedo em gatilho. *Einstein*, 6(1), pp.143-145.

Júnior R.M. (2008). Moléstia de Dupuytren. *Einstein*, 6(1), pp.138-142.

Jetzer, T.C. (1991). Use of vibration testing in the early evaluation of workers with carpal tunnel syndrome. *Journal of Occupational and environmental Medicine*, 33(2), pp. 117-120.

Langoski L.A. (2001). *Enfoque preventivo referente aos fatores de risco das Lers/Dorts, o caso de cirurgiões–dentistas*. Florianópolis, Dissertação de mestrado em Engenharia de Produção.

Lieber, R.R. (1991). Saúde no trabalho no ano 2000: Tendências na avaliação dos ambientes de trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 19(74), pp.52-60.

Lillegard, A.W.; Butcher, J.D.; Rucker, R.S. (2010). Manual de Medicina desportiva, 2^a ed. [Em linha]. Disponível em <<http://www.profala.com>>. [Consultado em 10/04/2012].

Lima, I.C. (2001). Programa específico de reabilitação para cirurgião-dentista. *Journal de APCD*, 1(1), pp.45.

Lopes, M.F. (2000). O cirurgião-dentista e o Dort. Conhecer para prevenir. [em linha]. Disponível em <<http://www.medcenter.com.br>>. [Consultado em 06/06/2012].

Luduvig, M.M. (1998). DORT. *Saúde é vital*, 174(mar.), pp.46-59.

Macedo, R.A.B. (2008). *Estudo da prevalência de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho em médicos dentistas e propostas de um programa de ginástica laboral*. Porto, Trabalho de dissertação.

Maciel, H.R. (1985). Considerações gerais sobre o trabalho de digitação. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 13(50), pp. 37-40.

Malchaire, J.; Cock, N.; Vergracht, S. (2001). Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *International Archives of occupational and environmental health*, 74(2), pp.79-90.

Marques C. (2009). Epicondilite. [Em linha]. Disponível em <<http://www.idmed.com>>. [Consultado em 02/09/2012].

Marques, D.N. (2000). *Estratégias de prevención y tratamiento del síndrome por sobreuso e los músicos*. Barcelona, Tese de doutoramento da universidade de Barcelona.

Mayo.(1995).Bursite.[Em linha].Disponível em <<http://www.clinicaadclin.vianet.com>>. [Consultado em 10/08/2012].

Mccooy, T.F. (1996). Occupational chronic injury: Educational Guidelines to use with patient and industry. *Am Osteopath Assoc.*, 96 (12), pp.733-736.

Medeiros, U.V.; Riul, L.F. (1994). Riscos ocupacionais do cirurgião-dentista e sua prevenção. *Revista Paulista de Odontologia*, 16(6), p.34-43.

Mendes, R. (1995). *Patologia do trabalho*. Rio de Janeiro, Atheneu.

Merlo, A.R.C.; Jacques M.G.C.; Hoefel M.G.L. (2001). Trabalho de grupo com portadores de LER/dort: relato de experiência. *Psicologia: reflexão e crítica*, 14(1), pp. 253-258.

Michel, O. (2000). *Acidentes do trabalho e doenças ocupacionais*. São Paulo, LTR.

Michelin, C.F.A.F.; Loureiro, C.A. (2000). Estudo epidemiológico dos distúrbios musculoesqueléticos e ergonômicos em Cirurgiões-Dentistas. *Revista de faculdade de odontologia da Universidade de Passo Fundo*, 5(2), pp.61-67.

Mitchell, C. (1996). Outcome Studies in Industry: Cost- Effectiveness of Cumulative Trauma Disorders Prevention. *American Journal of Industrial Medicine*, 29(1), pp.689-696.

Morais, E.R.B. (2003). O medo do paciente ao tratamento odontológico. *Revista da faculdade de odontologia da Universidade Federal do RGS*, 44 (1), pp. 39-42.

Moreira A.M.R.; Mendes R. (2005). Fatores de Risco dos Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho de enfermagem. [Em linha]. Disponível em <<http://www.bireme.br>>. [Consultado em 04/05/2012].

Nader, H.A.; Marziale, M.H.P. (2005). Lesões por esforços repetitivos: uma frequente forma de adoecimento entre cirurgiões-dentistas. [Em linha]. Disponível em <<http://www.apcdriopreto.com.br>>. [Consultado em 10/03/2012].

Naressi, W.G. (2012). Ergonomia em odontologia. [Em linha]. Disponível em <<http://www.gnatus.com.br>>. [Consultado em 25/08/2012].

Netter, Frank H. (2000). *Atlas de Anatomia Humana, 2ªed*. Porto Alegre, Artmed.

Nicoletti, S. (2003). LER/DORT. Departamento de Ortopedia e Traumatologia da UNIFESP. [Em linha]. Disponível em <<http://www.cboo.com.br>>. [Consultado em 20/04/2012].

Nogueira, D.P. (1983). Riscos ocupacionais de dentistas e sua prevenção. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 11(4), pp.16-24.

Oliveira, C.R. (1991). Lesões por esforço repetitivo (LER). *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 19, pp.59-85.

Orso P.J; Murofuse N.T.; Matias L.V.; Marziale M.H.P. (2001). Reflexões acerca das lesões por esforços repetitivos e a organização do trabalho, *Bibli. Prof. Joel Martins*. Campinas, SP, 2(2), p.47-58.

Parosan. (2010). [Em linha]. Disponível em <<http://www.parosan.com>>. [Consultado em 12/09/2012].

Pena P.G.L.; Cardiu A.; Araújo N.D.P.N. (2011). Caderno CRH, *Salvador*, 24(1), pp. 133-153.

Pernambuco. (2001). Manual de biossegurança no atendimento odontológico. *Secretaria Estadual de Saúde*, 1(1), pp. 126.

Poi, W.R.; Reis, L.A.S.; Poi, I.C.L. (1999). Cuide bem dos seus punhos e dedos. *Revista da APCD*, 53(2), pp.117-121.

Porto, F.A. (1994). *O consultórios odontológico*. São Carlos, Scritti.

Queiroz, M. (2001). *Reumatologia- Fronteiras com outras especialidades*. Lisboa, Ed. Lidel- Edições Técnicas, Ltda.

Rantanen J.; Lehtinen S.; Savolainen K. (2004). The opportunities and obstacles to collaboration between the developing and developed countries in the field of occupational health, 198(1-3), pp.63-74.

Régis Filho, G.I.; Lopes, M.C. (1997). Aspectos epidemiológicos e ergonômicos de Lesões por Esforço Repetitivo em Cirurgiões-Dentistas. *Revista da associação Paulista de Cirurgiões-Dentistas*, 51(5), pp.469-475.

Régis Filho, G.I.; Michels, G.; Jell, I. (2006). Lesões por esforços repetitivos/distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgias dentistas. *Revista Bras. Epidemiol.*, 9(3), pp.346-349.

Ribeiro, H.P. (1997). Lesões por esforços repetitivos: uma doença emblemática. *Cadernos da saúde pública*, 13(2), pp.85-95.

Rio, L.M.S. (2000). Ergonomia Odontológica. *Revista do CROME*, 6(1), pp. 28-33.

Robert, R.; Snider, M.D. (2000). *Tratamento das doenças do sistema musculoesquelético*. Bilings, Montana, American Academy of orthopaedic surgeons, American Academy of pediatrics.

Rodrigues W.C.C. et al. (2011). Tenossinovite estenosante do quirodáctilo: a bibliographical review. *Revista Científica ESAMAZ*, 3(1), pp.16-43.

RodriguesRosa. (2012). Epicondilite. [Em linha]. Disponível em <<http://www.rosarodriguesjornalistaeradialista.blogspot.pt>>. [Consultado em 10/08/2012].

Rosa, A.C.F.; Machado, M.M., Figueiredo, M.A.J.; Albertotti, C.G.; Cerri; G.G. (2002). Cistos sinoviais lombares. *Radiologia Brasileira*, 35(5), pp.299-302.

Rosenberg M.S. (2005). Cuidados que o dentista deve ter com a sua postura. [Em linha]. Disponível em <<http://www.google.com.br>>. [Consultado em 02/07/2012].

Salter, R.B. (2001). *Distúrbios e lesões do sistema Músculo Esquelético*, 3ª edição. Rio de Janeiro, MEDSI.

Salvador Filho; Vasconcelos, M.A.A.; Cravalho, R.L.S.; Pinheiro, J.T. (2003). *Ocorrência de doenças Osteo-Articulares em cirurgias-dentistas*. Recife, International Journal of Dentistry, pp.216-220.

Sanches D. (2011). Dedo em gatilho. [Em linha]. Disponível em <<http://www.radiologianota10.pt>>. [Consultado em 10/08/2012].

Santos Filho, S.B.; Barreto, S.M. (2001). Atividade ocupacional e Prevalência de Dor Osteomuscular em cirurgiões-dentistas de Belo-Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos da saúde Pública, Rio de Janeiro*, 17 (1), pp.181-193.

Santos Filho, S.B.; Barreto, S.M. (1998). Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das lesões por esforços repetitivos (LER). *Cadernos da saúde pública, Rio de Janeiro*, 14(3), pp.555-563.

Sato, L. (2001). LER: objecto e pretexto para a construção do campo trabalho e saúde. *Cadernos de Saúde pública, Rio de Janeiro*, 17(1), pp. 147-152.

Sérgio J.S. (2005). *Fundacentro de Orto-Traumatologia para técnicos de saúde*. Lusociência, Edições Técnicas e Científicas.

Serranheira, F.; Lopes, F.; Uva, A.(2003). *Lesão Músculo-Esquelética (LME) e Trabalho: uma associação muito frequente*. Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho.

Settimi N.M. (1998). Caracterização da temática. In: Cuenca, A.M.B. et al. *Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)*. São Paulo, pp. 6-9.

Shinohara, E.H.; Mitsuda, S.T. (1998). Trauma acústico na odontologia. *Revista do CROME*, 4(1), pp.42-45.

Shoenmarklin, R.W. (1994). Industrial wrist motios and incidence of hand/wrist cumulative trauma disorders. *Ergonomics*, 37 (9), pp.1449-1459.

Silva, M.B. (2009). *Ortopedia e Medicina do Esporte*. Rio de Janeiro, Botafogo.

Simões, R.; Santiago, E.; Soares, D.; Pereira, J.A.L. (2008). Desordens Músculo-esqueléticas Relacionadas com o exercício Profissional da Medicina Dentária. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilo Facial*, 49(1), pp.47-54.

Tagliavini, R.L.; Poi, W.R. (1998). *Prevenção das doenças ocupacionais em odontologia*. São Paulo, Santos, p.105.

Theodoro Júnior, H. (1997). *Acidente do trabalho e Responsabilidade civil comum*. São Paulo, Editora Saraiva.

Tozzi, O. (1999). Musculoskeletal disorders in Europe: unions show a lead. *TUTB Newsletter*, 1(1), pp. 11-21.

Uribe W.A.J.; Buendia, G.D.P.P.; Rodriguez, J.M.F.; Filho, J.G.C.V. (2010). Tenossinovites de Quervain: uma nova proposta no tratamento cirúrgico. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, 25(3).

Verthein, M.A.R.; Minayo-Gomez, C. (2000). A construção do sujeito doente em LER. *História, Ciências, Saúde*, 11 (2), pp.327-345.

Vieira, S.I. (1999). *Medicina Básica do trabalho*. Curitiba, Gêneseis.

Vieira F.R. (2012). Tendinite do supra espinhoso. [Em linha]. Disponível em <<http://www.fisioterapeutafabiorv.blogspot.pt>>. [Consultado em 10/08/2012].

Wood, D.D.; Fisher, D.L.; Andres, R.O. (1997). Minimizing Fatigue during Repetitive Jobs: Optimal Work- Rest Schedules. *Human Factors*, 39 (1), pp.83-101.

Zilli, C.M. (2002). *Manual de cinesioterapia / ginástica laboral. Uma tarefa interdisciplinar com ação multiprofissional*. Curitiba, Lovise.