

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM**  
**SAÚDE DA FAMÍLIA**

**ÉRIKA ALVES DE ÁVILA BUENO**

**ESTUDO DOS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM**  
**CIRURGIÕES-DENTISTAS**

**GOVERNADOR VALADARES - MINAS GERAIS**

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM**  
**SAÚDE DA FAMÍLIA**

**ÉRIKA ALVES DE ÁVILA BUENO**

**ESTUDO DOS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM**  
**CIRURGIÕES-DENTISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de especialista.

Orientadora: Ayla Norma Ferreira Matos

Co-orientador: Hércules Ribeiro Leite

**GOVERNADOR VALADARES- MINAS GERAIS**

2011

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ATENÇÃO BÁSICA EM**  
**SAÚDE DA FAMÍLIA**

**ÉRIKA ALVES DE ÁVILA BUENO**

**ESTUDO DOS DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM**  
**CIRURGIÕES-DENTISTAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal de Minas Gerais para obtenção do título de especialista.

Orientadora: Ayla Norma Ferreira Matos

Co-orientador: Hércules Ribeiro Leite

Banca Examinadora

Aprovada em Belo Horizonte em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

GOVERNADOR VALADARES - MINAS GERAIS

2011

*Dedico este trabalho ao meu eterno amor Tiago, grande incentivador das minhas escolhas e companheiro em todos os momentos. Aos meus pais, irmãos e avós. Com vocês aprendi o verdadeiro significado da palavra família.*

*Amor incondicional....*

Agradeço primeiramente a Deus, por ter me proporcionado a oportunidade de realizar mais uma conquista e por estar sempre presente em minha vida.

Aos meus pais, pela sabedoria transmitida em cada gesto. Vocês são exemplos de vida, dignidade, amor e caráter.

Ao meu marido, pelo carinho, atenção e cuidado com que me ajudou a superar os desafios e por compreender a minha falta de disponibilidade em alguns momentos.

Aos meus queridos irmãos, Dé e Gui; aos agregados Hércules e Celine; aos meus familiares e a toda a família do Ti, pelos momentos descontraídos e alegres que serviram de fuga para o cansaço e o desânimo. Obrigada pela força e amizade.

Ao sábio cunhado e co-orientador Hércules, pela disponibilidade, paciência, competência e pelas contribuições essenciais para a conclusão do estudo. Obrigada pela dedicação e atenção.

À mestre Ayla Matos, orientadora deste trabalho, pela sua atenção, boa vontade, carinho, pelo enorme conhecimento e ensinamentos para a concretização do TCC.

Às tutoras do CEABSF, por me conduzirem à busca e descobrimento de informações constantes, em especial à tutora Isolda, pelo acolhimento, apoio e atenção.

À amiga e companheira de curso Janaína Cota, pela adorável companhia e auxílio em todos os momentos, desde as viagens de ida e volta a Governador Valadares, dividindo conhecimentos, experiências. Foram divertidos momentos, saudades...

A todos os colegas do curso que de certa forma contribuíram para a construção coletiva do conhecimento, em especial à Juliana Pena, pelos momentos alegres, pelas palavras sábias e trocas de experiências vividas.

## RESUMO

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT's) são caracterizados pelo desgaste de estruturas do sistema musculoesquelético e gerados pelo uso repetitivo desse sistema sem que haja tempo para a sua recuperação. O objetivo do estudo foi identificar os principais tipos de DORT's que ocorrem em cirurgiões-dentistas, bem como, os fatores de risco e os aspectos relacionados à prevenção. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica narrativa, com publicações entre 2000 a 2011, em bases de dados contendo revistas indexadas, tais como BIREME, MEDLINE, Lilacs e *Scielo*, no período de novembro de 2010 a abril de 2011. Os DORT's são causas de incapacitação profissional temporária ou permanente, sendo por isso, considerada pelo Ministério da Saúde como um problema de saúde pública. O processo inflamatório crônico acomete articulações, tendões, músculos, nervos, sinóvias, vasos sanguíneos e podem ocorrer em qualquer local do aparelho locomotor, embora, a região cervical e lombar da coluna vertebral seja as mais acometidas. O exercício profissional obriga que os cirurgiões-dentistas utilizem na execução das tarefas os membros superiores frequentemente, com repetitividade de um mesmo padrão de movimento, assumindo posturas incorretas e utilizando forças excessivas. Há evidências de que quanto mais especializado for o cirurgião-dentista, mais repetitivos serão os seus movimentos, aumentando assim a probabilidade de desenvolvimento de DORT's. Conclui-se que, para melhorar a saúde geral e proporcionar uma melhor qualidade de vida, será necessário maior informação e conscientização aos cirurgiões-dentistas de forma a melhorarem ergonomicamente o ambiente de trabalho, com mudanças nas posturas adotadas, intervalos entre os atendimentos, alongamentos, prática de atividade física.

**Descritores:** Odontologia, lesões por esforços repetitivos-LER, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho-DORT's, epidemiologia.

## ABSTRACT

The work-related musculoskeletal disorders are characterized by erosion of structures of the musculoskeletal system and generated by the repetitive use of the system without time for recovery. The aim of the study is to identify the main types of musculoskeletal disorders, and the risk factors that occur in dentists, as well as aspects related to prevention. We conducted a narrative literature, with publications from 2000 to 2011, in databases containing indexed journals, such as BIREME, MEDLINE, Lilacs and Scielo in the period of November, 2010 to April, 2011. The work-related musculoskeletal disorders leaves to professional temporary incapacitation or permanent, and therefore considered by the Health Ministry as a public health problem. The chronic inflammatory process affects the joints, tendons, muscles, nerves, synovium, blood vessels and can occur anywhere in the locomotor system, although the cervical and lumbar spine are the most affected. The professional practice requires that dentists use in performing the tasks, the arms often with repetition of the same movement pattern, assuming incorrect postures and using excessive force. There is evidence showing that the more specialized the dentist, higher will be their repetitive movements, thus increasing the chances of developing work-related musculoskeletal disorders. We concluded that to improve the overall health and provide a better quality of life, it is necessary more information and awareness to dentists in order to improve the ergonomic work environment, with changes in postures, intervals between sessions, stretching and physical activity.

**Keywords:** Odontology, repetitive strain injury, work-related disorders musculoskeletal, epidemiology, dentists.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ABERGO- Associação Brasileira de Ergonomia

CEABSF – Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família

ESF – Estratégia Saúde da Família

DORT - Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

LER – Lesões por Esforços Repetitivos

SUS- Sistema Único de Saúde

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	METODOLOGIA.....	12
3	REVISÃO DE LITERATURA .....	13
3.1	Conceitos dos distúrbios osteomusculares .....	13
3.2	Epidemiologia dos distúrbios osteomusculares.....	14
3.3	Principais distúrbios osteomusculares em cirurgiões-dentistas.....	16
3.4	Fatores de risco.....	20
3.5	Sinais e sintomas .....	24
3.6	Prevenção e tratamento das lesões osteomusculares em cirurgiões- dentistas.....	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	32
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	36
	REFERÊNCIAS .....	37

## 1 INTRODUÇÃO

Entre as disciplinas optativas oferecidas no Curso de Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família (CEABSF), resolvi cursar Saúde do Trabalhador visando aprofundar um pouco mais o meu conhecimento sobre a relação do trabalho com as doenças ocupacionais, em especial pela minha atuação como cirurgiã-dentista.

Com o desenvolvimento da referida disciplina tive a oportunidade de perceber a importância e a necessidade de se buscar o bem-estar físico e emocional entre os profissionais da Estratégia de Saúde da Família (ESF), pois este fato pode refletir diretamente em atendimentos mais eficazes aos pacientes, bem como, na longevidade profissional dos integrantes da equipe. Assim, destacam-se os cirurgiões-dentistas que estão submetidos a diferentes situações de estresse e sobrecarga profissional, que poderiam culminar em Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT's).

Ao considerar o trabalho como um eixo em torno do qual se organiza a vida dos homens como um processo histórico, definidor de suas relações com o meio natural, reconhece-se seu papel na determinação do processo saúde-doença da população em geral e dos trabalhadores de forma particular. Dessa forma, os trabalhadores compartilham o viver/ adoecer/ morrer com o conjunto da população, acrescido dos riscos específicos, gerados em processos de trabalhos particulares, decorrentes da organização do trabalho, dos movimentos repetitivos, da monotonia e da tensão, entre outros fatores nocivos à saúde (GRAÇA; ARAÚJO; SILVA, 2006).

Os DORT's são considerados um problema de saúde pública pela alta prevalência em diversas profissões (ARAÚJO, 2003). Segundo Helfenstein; Feldman (2001), no Brasil, as estatísticas dessa patologia são deficientes, porém o número de diagnósticos é bastante significativo, e o país vive uma situação epidêmica com relação aos DORT's. Segundo estes mesmos autores, em Belo Horizonte, de 1985 a 1988, houve um aumento da prevalência de DORT's de 1% para 40 %, sendo o gênero feminino responsável por 76% dos casos novos; já em São Paulo, entre 1985 a 1982 a estimativa de casos diagnosticados foi de mais de 20.000.

Os sinais e sintomas como inflamação dos músculos, tendões e nervos dos membros superiores, cintura escapular e pescoço, entre outros, têm chamado a atenção não só pelo aumento de sua incidência, mas por existirem evidências de sua associação com o ritmo de trabalho (REGIS FILHO *et al.*, 2006).

A Odontologia é uma profissão rica em oportunidades sob o aspecto da satisfação pessoal e profissional, entretanto, tem sido considerada uma profissão estressante e, frequentemente associada a agravos à saúde (ARAÚJO *et al.*, 2003), uma vez que está exposta a diversos agentes insalubres (físico, químicos, mecânicos, biológicos e acidentes) (MELO, 2008).

O trabalho odontológico requer do cirurgião-dentista ações que exigem coordenação motora, raciocínio, discernimento, paciência, segurança, habilidade, delicadeza, firmeza e objetividade. Essas ações em conjunto exigem muito do profissional (GOMES *et al.*, 2001).

Em estudo realizado por Carvalho *et al.* (2008), no período de 1997 a 2007, foi constatado que a qualidade de vida dos cirurgiões-dentistas tem piorado ao longo do tempo, em função do aumento dos riscos laborais e da competitividade no mercado de trabalho.

Sato (2001) afirmou que a prevenção é um aspecto bastante importante e, em virtude da causalidade dos DORT's não se tem dúvida de que a organização do trabalho deve ser modificada, adequando-se o ambiente de trabalho de forma ergonômica.

Segundo a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO) (2010), a ergonomia, através do planejamento, projeto e avaliação dos ambientes de trabalho, tem como objetivo modificar a situação de trabalho em favor do profissional permitindo o aumento da produtividade, a diminuição do stress físico e mental e prevenindo o aparecimento de desordens musculoesqueléticas ou dos sintomas que agravam estes distúrbios.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi identificar os principais distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho dos cirurgiões-dentistas, os fatores de risco e os aspectos relacionados à prevenção, por meio de revisão da literatura.

## **2. METODOLOGIA**

Para elaboração deste trabalho optou-se por realizar uma revisão narrativa da literatura sobre os DORT's que ocorrem em cirurgiões-dentistas. Para isto, foi desenvolvida pesquisa bibliográfica de produções técnico-científicas, publicadas entre 2000 a 2011, nas seguintes bases de dados: BIREME, MEDLINE, LILACS E SCIELO. Os descritores utilizados para a busca foram: Odontologia, cirurgiões-dentistas, lesões por esforços repetitivos – LER, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho – DORT's. Esta busca durou 6 meses (de novembro de 2010 a abril de 2011) e foram encontrados 86 artigos.

Após esse levantamento bibliográfico, foi feita uma seleção com base na proximidade do tema estudado e ano de publicação e, com isso 58 artigos foram selecionados, lidos, analisados e utilizados na construção e elaboração do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

### 3. REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Conceitos dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho

No Brasil, a nomenclatura inicialmente adotada para os DORT's relacionados ao trabalho foi Tenossinovite Ocupacional, termo que foi utilizado por muitos autores para designar dor ou desconforto nos membros superiores relacionados ao ambiente de trabalho (JESUS, 2010 *apud* SCLIAR, 2002).

Existem várias denominações para este conjunto de agravos às estruturas do sistema musculoesquelético que atinge inúmeros profissionais: distúrbios por trauma cumulativo, síndrome da sobrecarga ocupacional, síndrome do esforço repetitivo, distúrbios músculo-esqueléticos ocupacionais, síndrome ombro-braço, síndrome do membro superior, síndrome cervico-braquial ocupacional, síndrome da hipersolicitação, síndrome da dor crônica do membro superior, lesões por uso repetitivo, lesões de sobrecarga ocupacional, lesões ocupacionais de esforço de repetição, distúrbios dos membros superiores relacionados ao trabalho (KOTLIARENKO, 2005; RASIA, 2004).

O Ministério da Saúde e da Previdência Social do Brasil adotaram as expressões Lesões por Esforços Repetitivos (LER), do inglês *Repetitive Strain Injurie* (RSI) e DORT's, do inglês, *Work-related Musculoskeletal Disorders* (WMSDS), usando a sigla LER/DORT para designar tais distúrbios (BRASIL, 2006b).

A terminologia LER refere-se a uma lesão tecidual, o que não acontece na maioria dos casos, como também sustenta a premissa de que a mesma foi causada por repetição de movimentos, deixando de lado outras formas de cargas biomecânicas, a exemplo das atividades onde se desenvolva sobrecarga muscular estática para manutenção da postura por períodos prolongados, tarefas executadas em força máxima, situações de trabalho realizados em altas temperaturas, ou ainda tarefas com instrumentos vibratórios (SANTOS, 2010).

Para Kotliarenko, (2005) e Rasia (2004) a sigla LER caiu em desuso por dar a noção de que o indivíduo tenha uma lesão, sendo então designado apenas como DORT pelos profissionais da área de saúde, pois essa expressão sugere a possibilidade de haver sintomas sem a ocorrência de lesões.

O DORT é um termo mais adequado, pois, agrupa nele vários outros estados dolorosos que não possuem, imperativamente, lesão tecidual (SANTOS, 2010). Dessa forma, optou-se neste presente estudo pela utilização do termo DORT.

### **3.2 Epidemiologia dos Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho**

Os DORT's tem etiologia multifatorial e caracterizam-se pela ocorrência de vários sintomas, simultâneos ou não, tais como dor, parestesia, sensação de peso nas pernas e fadiga. Afecções neuro-ortopédicas definidas como tenossinovites, sinovites, compressões de nervos periféricos também podem estar presentes. É comum a ocorrência de mais de um desses agravos neuro-ortopédicos e também a presença de quadros mais inespecíficos, com vários sintomas e síndromes, alguns difusos e outros bem delimitados anatômica e/ou fisiopatologicamente (BRASIL, 2006b; FERNANDES e GUIMARÃES, 2007).

O processo inflamatório acomete articulações, tendões, músculos, nervos, sinóvias e vasos sanguíneos que se atritam uns contra os outros durante os movimentos necessários à realização de determinadas tarefas. Podem ocorrer em qualquer local do aparelho locomotor, embora as regiões cervical e lombar da coluna vertebral e os membros superiores sejam os mais frequentemente atingidos (GRAÇA, ARAÚJO e SILVA, 2006). Também, podem acometer uma única região do corpo ou podem ser generalizadas (BRASIL, 2006b).

Os DORT's correspondem por 80% a 90% dos casos de doenças laborais registrados na Previdência Social nos últimos anos e são responsáveis pelo maior número de afastamento de trabalhadores (O'NEILL, 2003), em especial dos cirurgiões-dentistas, do mercado de trabalho (JESUS, MARINHA e MOREIRA, 2010).

Os DORT's são caracterizados pelo desgaste de estruturas do sistema musculoesquelético e gerados por uso repetitivo desse sistema sem que haja tempo para sua recuperação, provocam nos indivíduos por eles acometidos, incapacitação profissional temporária ou até mesmo permanente, sendo, por isso, considerados pelo Ministério de Saúde como um problema de saúde pública (O'NEILL, 2003; ARAÚJO e PAULA, 2003; SANTOS FILHO e BARRETO, 2001).

No Brasil, as estatísticas sobre DORT's são deficientes, porém o número de diagnósticos é bastante significativo (BRASIL, 2006b). Com relação ao gênero, pesquisas sobre o assunto indicam que o gênero feminino é o mais acometido pelos DORT's. No estudo de Regis Filho, Michels e Sell (2006), proporcionalmente, 67,5% de dentistas do gênero

feminino e 51% do gênero masculino apresentavam sintomatologia de dor musculoesquelética. No trabalho de Carneiro (2005) a prevalência foi de 94% entre as mulheres e 86% entre os homens.

Durante uma pesquisa realizada por Pereira e Graça (2008), no município de Camaçari-Bahia para identificar a prevalência de dor musculoesquelética em cirurgiões-dentistas vinculados ao serviço público de saúde, observou-se que as dores musculoesqueléticas são relativamente comuns entre estes profissionais, pois entre os 39 cirurgiões-dentistas pesquisados no referido município, vinculados ao SUS, 76,9% apresentaram algum tipo de dor/desconforto em alguma parte do corpo. Resultados similares foram encontrados no estudo realizado por Lopes, Pereira e Oliveira (2005), nos quais 84,3% dos entrevistados apresentaram alguma sintomatologia dolorosa no decorrer de suas atividades. Em cirurgiões-dentistas, alguns fatores parecem torná-las mais suscetíveis a este tipo de problema, entre eles o tipo de musculatura, as características individuais, o menor número de fibras musculares, influências hormonais, além da execução de tarefas domésticas após a jornada de trabalho (GRAÇA *et al.* 2001).

Quanto à idade, a média nos cirurgiões-dentistas que relataram dor no corpo foi de 37,7 anos ( $\pm 10,3$ ), porém resultado pouco conclusivo, pois a média dos dentistas que não relataram dor foi de 35,5 ( $\pm 9,5$ ) (CAETANO *et al.*, 2010).

Barbosa *et al.* (2004) relataram que a faixa etária mais acometida em seu estudo foi dos 27 a 34 anos, quando pesquisaram a prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas de Campina Grande.

Regis Filho *et al.* (2006) encontraram a maior incidência na faixa etária de 20 a 50 anos. Araújo e Paula (2003) afirmam que os DORT's atingem os trabalhadores no auge de sua produtividade, e quando os sintomas dessa doença começam a aparecer ocorre uma diminuição do desempenho profissional no trabalho, podendo causar o seu afastamento das atividades laborais.

A maioria dos trabalhos existentes na literatura aponta a faixa etária de 30 a 49 anos como a mais afetada, porém alguns observaram uma susceptibilidade de ocorrer a doença em cirurgiões-dentistas com idade entre 41 e 60 anos (DURANTE e VILELA, 2001; REGIS FILHO, MICHELS e SELL, 2006).

No estudo de Jesus, Marinha e Moreira (2010) citam que os DORT's correspondem por 80% a 90% dos casos de doenças profissionais registrados na Previdência Social nos últimos

anos e são responsáveis pelo maior número de afastamentos de trabalhadores do mercado de trabalho, em especial cirurgiões–dentistas.

Estudos realizados por Regis Filho, Michels e Sell (2006) e Szymanska (2002) apontaram prevalência de 47% de casos de DORT's em profissionais com tempo de graduação entre 10 e 19 anos, com o número de eventos aumentando conforme aumentava também o tempo de prática odontológica, sugerindo uma associação entre os sintomas de DORT's e o tempo de exercício da profissão.

De acordo com os estudos de Carneiro (2005) e Teles (2009), quanto mais especializado for o cirurgião-dentista, mais repetitivos serão os seus movimentos, aumentando assim a probabilidade de desenvolvimento de DORT's nesses indivíduos. Segundo esses mesmos autores, as especialidades mais relacionadas com queixas de dores musculoesqueléticas entre os cirurgiões-dentistas são a endodontia (61% a 70,5%), dentística (46,9% a 51,5%), cirurgia (46,9% a 48,1%) e periodontia (44,9% a 46,9%).

### 3.3 Principais Distúrbios Osteomusculares em Cirurgiões-Dentistas

Os DORT's apresentam-se nas seguintes formas clínicas: tenossinovites, epicondilites, bursites, tendinites, cistos sinoviais, dedo em gatilho, contratura de Dupuytren, compressão dos nervos periféricos (síndrome do túnel do carpo) e síndrome da tensão do pescoço ou mialgia tensional podendo estar somadas a aspectos psicológicos importantes e a diversos sintomas não funcionais como parestesias, cansaço, cefaléia, dificuldade de concentração, memória e outros (GOMES *et al.*, 2001; LANGOSKI, 2001) ( tabela 1).

Tabela 1- Principais Distúrbios Osteomusculares relacionadas ao Trabalho

<b>Distúrbio</b>	<b>Sintomas e Sinais</b>	<b>Fatores de Risco</b>
Síndrome do Túnel do Carpo	Dor, parestesias, formigamento, dormência no território do nervo mediano (nos três primeiros dedos), agravados por movimentos do punho, principalmente flexão prolongada. Exacerbação noturna e nas primeiras horas da manhã. Redução de sensibilidade no território e fraqueza aparente da mão. Parestesias e dor podem irradiar para o cotovelo. Hipotrofia da eminência tenar, em casos mais graves.	Trabalhos com repetição, força, angulação extrema ou exposição à vibração. Atividades que combinam força e repetição, ou flexão e extensão, desvios prolongados dos punhos. Exposição dos punhos a bordas

		<p>cortantes.</p> <p>Ambientes frios.</p> <p>Mais comum em mulheres, entre 36 a 60 anos, na mão dominante.</p> <p>Pode surgir de forma transitória na gravidez, freqüentemente bilateral.</p> <p>Ex.: digitar, fazer montagens industriais, empacotar.</p>
Síndrome do Desfiladeiro Torácico	<p>Parestesias, sensação de agulhadas, dormência, no território do mediano ou, principalmente, do ulnar, exacerbados pela abdução do braço. Dor irradiada para a região cervical, cansaço, fraqueza para segurar ou apreender objetos.</p> <p>Dedos pálidos ou dormentes.</p> <p>Ombro caído.</p> <p>Piora ao carregar peso, pentear cabelo, pintar paredes.</p> <p>Dificuldade em segurar objetos pequenos, hipotrofia de eminências tenar, hipotenar e músculos intrínsecos das mãos.</p> <p>Cianose, edema.</p>	<p>Manter ombros para trás e para baixo. Agir sobre objetos acima do nível do ombro com freqüência.</p> <p>Ciclos curtos e repetidos, em situação de contração estática da musculatura cervical e ombro.</p> <p>Posições extremas de mãos e braços, contração contínua de ombros, pescoço e dorso, mais de 25.000 ciclos por jornada.</p>
Síndrome do Canal de Guyon	Idem síndrome do túnel do carpo	<p>Desvio ulnar combinado à preensão exagerada e mantida; compressão da borda ulnar do punho;</p> <p>Ex.: carimbar; Exposição dos punhos a bordas com quinas vivas.</p>
Síndrome do Pronador Redondo	<p>Dor em face volar, medial e proximal do antebraço.</p> <p>Surge principalmente em pronação associada ao ato de segurar objetos. Sensibilidade diminuída, parestesias, dor em queimação nos dedos na porção radial, eminência tenar, face volar do antebraço.</p>	<p>Esforço manual do antebraço em pronação (movimento das mãos de fora para dentro, em que o polegar fica junto ao corpo e a palma da mão voltada para baixo). Ex.: carregar pesos, praticar musculação, apertar parafusos. Atividades que exigem pronação e o ato de segurar objetos.</p>
Síndrome do Canal Cubital	Parestesia na face lateral do antebraço e quarto e quinto dedos da mão;	<p>Compressão do nervo ulnar; flexão extrema do cotovelo com ombro abduzido; vibrações. Ex.: apoiar cotovelo em mesa</p>
Tenossinovite dos extensores dos dedos e do carpo	<p>Inflamação, dor e déficit na manutenção do punho em posição neutra na pinça e preensão da mão;</p> <p>Dor localizada, sobre o tendão afetado. Dor em repouso leve, muito exacerbada ao movimento local.</p> <p>Edema sobre a estrutura</p>	<p>Falta de alongamento e resistência dos músculos extensores; pinça e apreensão exagerada de objetos; fixação antigravitacional do punho; movimentos repetitivos de extensão dos dedos. Ex.: digitar, operar mouse.</p> <p>Dor Tendões não toleram repetições acima de</p>

	<p>musculotendinosa, localizado se afeta tendões com bainha. Crepitação ao longo do tendão, detectável ao movimento passivo ou contra resistência.</p> <p>Pode haver fraqueza para segurar objetos.</p> <p>Dor de característica neurogênica em alguns casos, compressão neural e parestesias, edema e hiperemia.</p> <p>Disfunção pode se agravar, com permanência na atividade.</p>	<p>1500 a 2000 por hora, ou 30 a 40 movimentos de dedos por minuto.</p> <p>Movimento rápido, repetitivo, de girar ou segurar, uso de força ou destreza não necessariamente envolvendo cargas pesadas ou longa duração.</p> <p>Funções com exigências de velocidade e uso contínuo dos mesmos grupamentos musculares, extenuantes ou com posições extremas.</p> <p>Mais comum entre os 20 aos 40 anos, e após períodos de aumento da atividade, extensão de jornada.</p> <p>Flexão e extensão extremas do punho.</p>
Tenosinovite dos flexores dos dedos e do carpo	Inflamação, dor na face ventral do antebraço e punho	Movimentos repetitivos de flexão dos dedos e da mão.
Tenosinovite De Quervain	Inflamação e dor entre o punho e o polegar;	desvio ulnar acentuado; déficit de alongamento e força dos extensores; estabilização do polegar em pinça seguida de rotação ou desvio ulnar do carpo, principalmente se acompanhado de realização de força. Ex.: torcer roupas, apertar botão com o polegar
Tendinite do supra-espino	<p>Inflamação e dor na região posterior e lateral do ombro (razão: ombros projetados à frente e suspensos); déficit muscular.</p> <p>Dor espontânea, início relativamente agudo, incapacitante.</p> <p>Edema na região do ombro.</p> <p>Paciente mantém ombro junto ao corpo, dificuldade em dormir, sensação de fisgada, quando o braço é abduzido.</p> <p>Calcificação à radiografia pode estar presente.</p>	<p>Trabalho que requer elevação dos membros superiores acima do nível do ombro; carga estática aumentada, quando os braços são mantidos elevados lateralmente em posição de rotação; repetição de flexões dos braços para frente, acima de 15 vezes por minuto.</p> <p>Trabalho em linha de montagem que requer movimentos das mãos além de 25000 ciclos por jornada.</p>
Tendinite da porção longa do bíceps	Inflamação e dor na região anterior e proximal do ombro (normalmente combinado à tendinite do supra-espino);	Manutenção da flexão do punho, antebraço pronado e braço em abdução (afastamento do corpo), sem apoio; manutenção do antebraço supinado e fletido sobre o braço. Ex.: carregar pesos.
Epicondilite	Inflamação e dor na faixa lateral e/ou medial do cotovelo;	Sobrecarga dos músculos extensores/flexores dos punhos e dos dedos; movimentos com esforços estáticos e preensão prolongada de objetos, principalmente com o punho estabilizado em flexão dorsal e nas pronosupinações com utilização de

		força. Ex.: apertar parafusos, jogar tênis, desencapar fios, tricotar, operar motosserra.
Dedo em gatilho (Tenossinovite estenosante)	Dor na tentativa de extensão; enrijecimento de dedos na posição de flexão. Enrijecimento de dedos na posição de flexão, com "gatilho" e dor na tentativa de extensão. O movimento do dedo provoca um rangido. Pode haver edema e espessamento palpável na base do dedo	Ressalto do tendão extensor na polia inflamada das falanges; ocasionado por estresse repetitivo sobre a polia por encurtamento dos extensores dos dedos; compressão palmar associada à realização de força. Ex.: uso de alicates e tesouras. Uso de ferramentas manuais com bordas cortantes, finas. Força com a face palmar dos dedos, como apertar pistolas. Prensão associada a movimentos repetitivos.
Cervicalgia	Dor e perda de amplitude do pescoço	Postura inadequada do pescoço e compressão de nervos e vasos
Síndrome dolorosa miofascial	Espasmos e tensão muscular; mialgia (dor muscular);	Desequilíbrio funcional entre os músculos durante gestos e posturas.
Bursite	Dor local, principalmente ao movimento, sinais podem ser visíveis à Ultrassonografia	Trabalho que requer elevação dos membros superiores acima do nível do ombro. Trabalho em linha de montagem que requer movimentos das mãos além de 25000 ciclos por jornada. O impacto dos tendões do manguito rotador contra o arco coracoacromial tem sido considerado fator fundamental. Alterações anatômicas do arco coracoacromial podem predispor à lesão. Carga estática aumentada, quando os braços são mantidos elevados lateralmente em posição de rotação. Repetição de flexões dos braços para frente, acima de 15 vezes por minuto durante uma hora ou posições extrema dos braços. Excesso de uso dos tendões, atividades com braços elevados acima do nível dos ombros,

		ou rotação do braço mantida de forma estática.
Tendinite do manguito rotador Bursite subdeltóidea e subacromial	Dor local no ombro, exacerbada por movimentos gleno-umerais, abdução e elevação do braço. Pior ao se deitar. Abdução ativa e rotação podem estar limitadas. Dor à rotação interna e externa contra resistência. Dor à palpação sobre a cabeça umeral e logo abaixo do processo acromial. Dificuldades para se vestir.	Idem bursite

Fonte: Trindade; Andrade, 2003; Assunção, 2004; Vilela, 2009.

Entre as neuropatias que acometem o cirurgião-dentista encontra-se a síndrome do túnel carpal. Entre os principais sinais e sintomas dessa síndrome está a dor noturna, a sensação de formigamento noturno das mãos e sensação de parestesia pulsátil e dolorosa nas extremidades dos membros superiores, notadamente no lado de maior demanda, seguidos de uma sensação de inchaço e falta de controle motor das mãos e dos dedos (BARRETO, 2001; FRAZÃO, 2000; LOPES; MICHELIN; LOUREIRO, 2000).

As patologias mais comumente encontradas são degeneração dos discos intervertebrais das regiões cervical e lombar da coluna, bursite, inflamação das bainhas tendinosas e artrite das mãos (GRAÇA, ARAÚJO e SILVA, 2006).

Os indícios de uma eventual lesão podem ser sensação de peso, dormência, dor em movimento específico, perda de sensibilidade, formigamento, dor generalizada ao repouso, perda de força e inchaço (LIMA, 2001).

Alguns autores apresentam relatos de caso de LER's/DORT's, respectivamente, de cisto sinovial de punho, síndrome do túnel carpal e dedo em gatilho em cirurgião-dentista, sendo todos do gênero feminino, onde a prática odontológica contribuiu, decididamente, para o desencadeamento da LER/DORT e que trouxeram forte limitação funcional nos dois últimos casos (CÂNDIDO, BITTENCOURT, REGIS FILHO, 2003; RÉGIS FILHO *et al.*, 2006).

### 3.4 Fatores de risco dos distúrbios osteomusculares

Entre os cirurgiões-dentistas os DORT's decorrem, principalmente, do esforço físico e visual, deslocamentos e movimentos exigidos pela tarefa a ser desempenhada, bem como da posição corporal adotada para realizá-la. Também, são frequentemente causados pela utilização de instrumentos rotatórios, pois a constante vibração gerada pelos micromotores

pode se propagar pelos tendões, músculos e ossos, gerando micro lesões (BARRETO, 2001; BRASIL, 2006a; LOGES, 2004).

A má postura e os movimentos repetitivos e constantes que ocorrem durante o exercício da profissão têm efeitos cumulativos sobre as estruturas musculoesqueléticas, produzindo desconforto e dor que podem levar ao afastamento do trabalho, em alguns casos definitivamente (VALLACHI e VALLACHI, 2003).

Barreto (2001) observou que os DORT's também se manifestam com a utilização de instrumentos rotatórios, pois a constante vibração gerada pelos micromotores pode se propagar pelos tendões, músculos e ossos, gerando micro lesões.

Régis Filho *et al.* (2006) analisaram a vibração produzida pelos instrumentos rotatórios de alta e baixa-rotação utilizados na prática odontológica e concluíram que, em princípio, seriam necessários 17 anos e uma rotina de trabalho de 6 horas diárias para que até 10% dos cirurgiões-dentistas desenvolvessem alguma patologia associada à vibração transmitida para a mão/braço como a Síndrome do Túnel Carpal e a Síndrome da Vibração Mão/Braço.

A saúde é a condição principal para a existência do trabalho, assim como o reflexo da sua realização dentro de limites considerados normais. O excesso de trabalho leva a um desajuste físico e por muitas vezes mental, tendo, assim, como consequência os desequilíbrios posturais e síndromes dolorosas (ZUFFO, 2006).

O trabalho traz alegrias, satisfações, condições de sustento e dignidade. Em alguns casos, no entanto, quando é realizado sem método e em busca somente de resultados rápidos e superação de metas, pode trazer prejuízos sérios para a saúde. Fatores como estresse, tempo insuficiente para o lazer e descanso são alguns dos vilões que podem ocasionar patologias crescentes em LER/DORT (TRINDADE e ANDRADE, 2003).

A prática odontológica proporciona um desgaste físico consideravelmente grande para o cirurgião-dentista e isso faz com que o mesmo fique bastante vulnerável a vários problemas musculoesqueléticos, como as LER's/DORT's. Existem fatores que contribuem para essa existência e o aumento da incidência como: estresse físico e mental, falta de intervalos entre atendimentos, falta de alongamentos e repousos, longa jornada de trabalho, a pressão sobre o profissional em seu ambiente de trabalho, sedentarismo e, principalmente, posturas inadequadas para execução das tarefas (OLIVEIRA e GONÇALVES, 2003).

Carvalho *et al.* (2008) em seu estudo bibliográfico relataram a importância da postura corporal dentro do ambiente de trabalho, a fim de conseguir uma mudança de hábito e do

estilo de vida, proporcionará uma melhoria na qualidade de vida do cirurgião-dentista. As transformações que vêm ocorrendo na Odontologia nos últimos anos, principalmente relacionadas ao mercado de trabalho, também influenciam e comprometem a qualidade de vida.

Acreditava-se que as LER's/DORT's eram causadas somente pela intensa repetição de movimentos. Vários fatores de riscos estão presentes na rotina de trabalho deste profissional: físicos - ruído gerado pelas turbinas, micromotor e compressor; químicos – substâncias manipuladas, principalmente o mercúrio; biológicos - a cavidade oral é rica em microrganismos, não podendo esquecer a existência principalmente da hepatite e da AIDS; mecânicos - lesões corporais ou perfurantes pelos instrumentos utilizados; sociais – trabalho que envolve tensão e estresse, principalmente por trabalhar com procedimentos irreversíveis; e ergonômicos - em função da postura de trabalho o profissional está sujeito a problemas de coluna, articulações do braço e varizes (CARVALHO *et al.*, 2008).

Lalumandier e McPhee (2001) citaram os principais fatores de risco associados com as desordens traumáticas cumulativas, tais como: repetição, força excessiva, postura inadequada, pressão direta, vibração, postura restritiva por longo tempo. Relataram que os profissionais da Odontologia estão entre os que mais são acometidos pelas desordens traumáticas cumulativas nas mãos.

O desenvolvimento destas lesões é multifatorial, sendo importante analisar os fatores de risco envolvidos direta ou indiretamente. Entre esses fatores estão: posturas inadequadas, carga musculoesquelética, carga estática, pressões locais sobre os tecidos, invariabilidade de tarefas, vibração, estresse, além de fatores não ocupacionais como atividades domésticas, esportivas, manuais. Além disso, o sedentarismo, a perda natural de elasticidade muscular por desuso, a adiposidade, a perda da elasticidade das estruturas articulares, distúrbios posturais, somados às doenças degenerativas, são fatores agravantes para o desenvolvimento das doenças ocupacionais. Os acometimentos posturais são os mais negligenciados pelos cirurgiões-dentistas, pois os seus efeitos serão percebidos depois de anos (ARAÚJO; PAULA, 2003).

A identificação desses fatores de risco para a doença abre espaços para propostas de mudanças na organização do trabalho odontológico que levem à melhoria das condições laborais e, conseqüentemente, de vida dos cirurgiões-dentistas. Para tal, são necessários estudos ergonômicos que indiquem o caminho a ser seguido por esses profissionais e pelas

indústrias de equipamentos objetivando a promoção, a proteção e a recuperação da qualidade de vida no exercício da odontologia (JESUS; MARINHA; MOREIRA, 2010).

Fatores psicológicos influenciam a ocorrência de má postura e de falhas ergonômicas durante o trabalho odontológico. Os cirurgiões-dentistas se preocupam muito com a qualidade do seu trabalho em detrimento da preocupação com a postura e com a ergonomia, pois a realização de um trabalho inadequado ou defeituoso, além de causar sérios danos ao paciente, pode afetar negativamente a sua imagem profissional e, em alguns casos, a da própria classe odontológica perante a sociedade (FIGUEIREDO; FREIRE; LANA, 2006; LOGES, 2004).

Para alcançar melhores resultados, os cirurgiões-dentistas devem assumir posições que lhes garantam melhor visibilidade do campo operatório, precisão e mobilidade das mãos, trabalhando, inclusive, com os braços elevados e sem apoio, condições que agravam os distúrbios do sistema musculoesquelético (SZYMANSKA, 2002).

A busca pela excelência acaba tornando-se mais importante para o profissional do que o cuidado com a sua saúde (ALEXOPOULOS; STATHI; CHARIZANI, 2004) e contribui para o desenvolvimento de diversas alterações patológicas (ARAÚJO; PAULA, 2003).

Outro fator que contribui para a má postura durante a prática odontológica, ainda que sejam utilizados equipamentos modernos e sofisticados, é o campo de trabalho que, geralmente, está abaixo do nível dos olhos do cirurgião-dentista, o que conduz o profissional à inclinação da cabeça para frente e arredondamento dos ombros, situação que pode causar enfraquecimento e alongamento dos músculos das escápulas (trapézio, levantador da escápula, rombóide maior e menor, serrátil anterior, peitoral menor). Como resultado, as escápulas tendem a se afastar da coluna vertebral, levando a uma postura de ombros arredondados, ao mesmo tempo em que os músculos escalenos, esternocleidomastoídeo e peitoral tornam-se curtos e apertados, puxando a cabeça para frente. Os ligamentos e músculos vão se adaptando a essa nova situação, o que faz com que a postura incorreta torne-se, então, desconfortável. Essa postura inadequada da cabeça e ombros também aumenta a força sobre a musculatura cervical superior (trapézio superior e levantador da escápula) e sobre os discos vertebrais, podendo resultar em isquemia e dores musculares, havendo também risco de degeneração dos discos (KENDALL *et al.*, 2007; VALLACHI; VALLACHI, 2003).

O exercício profissional obriga que cirurgiões-dentistas utilizem na execução das tarefas os membros superiores e estruturas adjacentes, sendo as mãos particularmente mais exigidas, frequentemente com repetitividade de um mesmo padrão de movimento em virtude da

atividade clínica, compressão mecânica das estruturas localizadas na região em função de instrumentos inadequados, assumindo posturas incorretas por necessidade de técnicas operatórias e utilizando força excessiva em virtude das características próprias de algumas patologias, e ainda, na maioria dos casos, trabalhando sob pressão temporal. Assim, as LER's/DORT's representam a consequência tardia do mau uso crônico de um delicado conjunto mecânico que são os membros superiores e regiões adjacentes, sejam pelo uso da força excessiva, por compressão mecânica, posturas desfavoráveis das articulações ou alta repetitividade dos movimentos, salientando que, como fator isolado, o esforço excessivo se mostra mais importante que os efeitos deletérios de cada um (REGIS FILHO; MICHELS; SELL, 2006).

### **3.5 Sinais e Sintomas dos distúrbios osteomusculares**

Quando o profissional apresenta pelo menos um dos fatores descritos abaixo por um período continuado, significa que está começando a desenvolver os primeiros sintomas de LER/DORT: sensações de dor, desconforto, peso e dormência em áreas específicas, que podem ir e voltar durante o trabalho; inchaço; dificuldade de movimento e cansaço. Essas sensações passam após descanso de horas ou dias. Em seguida, o incômodo inicial vira uma dor mais persistente e com a localização mais precisa; sentem-se formigamentos e sensações de calor na área afetada; mesmo com descanso a dor pode permanecer ou reaparecer subitamente; em alguns casos surgem nódulos (TRINDADE e ANDRADE, 2003).

Para estes mesmos autores, caso não se comece um tratamento, os sintomas evoluem para dor maior durante o repouso, perda de sensibilidade e da força muscular, impedindo a continuidade da atividade profissional. Desse estágio em diante as LER's/DORT's podem ser consideradas instaladas. Com a evolução da doença surgem em seguida edemas, há transpiração, alteração na sensibilidade; a dor torna-se aguda e constante; há comprometimento dos nervos (o que pode requerer uma cirurgia) e o local torna-se sensível ao toque. Depois o edema transforma-se numa deformidade e dependendo do tipo de LER's/DORT's, os dedos podem se atrofiar pelo desuso, levando o paciente à depressão. Esses sintomas podem ser de uma ou mais síndromes associadas, como a tendinite (inflamação do tendão); tenossinovite (inflamação do tendão e da bainha sinovial); Síndrome do Túnel de Carpo (estreitamento do túnel do carpo, localizado no punho, o que causa a

compressão de várias estruturas ao longo do túnel, inclusive do nervo mediano); Síndrome Miofascial (dor na musculatura e em outras partes moles em determinada região do corpo, sem que haja necessariamente uma tendinite ou uma tenossinovite).

A dor noturna, a dor nas pernas e nos pés, nos quadris, joelhos e tornozelos são sintomas comuns aos profissionais que trabalham constantemente com posturas deficientes (BARRETO, 2001).

Santos Filho e Barreto (2002) realizaram um estudo da prevalência de dor osteomuscular e fatores associados ao sintoma em 388 cirurgiões-dentistas, da rede pública da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Obtiveram como resultado uma taxa de 58% de cirurgiões-dentistas que apresentaram dor músculoesquelética no segmento superior, sendo 22% no braço, 21% na coluna, 20% no pescoço e 17% no ombro. 26% relataram dor diária, 40% dor moderada ou forte, 77% de dor crônica. Além da dor, a maioria apresentou outro sintoma associado como dormência, sudorese e redução de força muscular.

Para Rosenberg (2005), há quatro estágios do DORT que podem ser classificados da seguinte maneira:

- No 1º estágio, a dor aparece durante os movimentos e é difusa. Há presença de desconforto e sensação de peso que melhoram com o repouso.

- No 2º estágio, a dor é mais persistente e localizada, mas o quadro ainda é leve. Os sintomas melhoram com o repouso prolongado. Se as condições de trabalho forem alteradas, ainda é possível reverter o quadro.

- No 3º 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 mesmo durante períodos de repouso.

- No 4º estágio, os processos inflamatórios podem causar deformidades, como cistos, inchaços e perda de potência muscular (força). A dor pode se tornar insuportável e até atividades triviais da vida diária tornam-se impraticáveis. Nesta fase, muitos dos casos passam por cirurgias e tratamentos fisioterapêuticos. O profissional acaba tendo que se afastar por certo tempo da atividade profissional ou, até, definitivamente. Existem casos em que o

dentista, para não se afastar definitivamente da profissão, muda de especialidade e/ou de atividade.

Os sintomas que se manifestaram com mais frequência em cirurgiões-dentistas de Camaçari-BA, vinculados ao SUS, estão distribuídos da seguinte forma: tensão muscular (17,9%); impaciência (12,8%); dor irradiada e formigamento (10,3%); fadiga constante, queimação, tremores/ fraqueza e palpitações (5,1%). Os principais motivos que contribuíram para as queixas dos sintomas referidos foram: posturas inadequadas (35,9%); repetição de movimentos (33,3%), trabalho sem auxiliar odontológico, aumento do número de pacientes e atividades domésticas (10,3%). Quanto à presença de sintomatologia dolorosa nas áreas do corpo, verificou-se que as regiões mais acometidas nesse estudo foram a lombar (54,9%), seguidas da região cervical (37,8%) e a dorsal (30,3%) (PEREIRA, 2008).

De acordo com Araújo e Paula (2003) os cirurgiões-dentistas, por trabalhar muitas horas seguidas em posições desconfortáveis, comumente apresentam dores nas regiões cervical, escapular e lombar. A posição típica dessa profissão caracteriza-se por manter os membros superiores suspensos, rotação do tronco e flexão da cabeça, forçando a musculatura cervical, escapular e tóraco-lombar. Essa postura, de forma repetitiva, tende a provocar fadiga nas estruturas envolvidas na sua manutenção, podendo gerar lesões agudas ou crônicas.

As patologias denominadas genericamente de LER's/DORT's, apresentando sinais e sintomas de inflamações dos músculos, tendões, fâscias e nervos dos membros superiores, cintura escapular e pescoço, entre outros, têm chamado a atenção não só pelo aumento de sua incidência, mas por existirem evidências de sua associação com o ritmo de trabalho. Essas patologias, em geral, não têm um tratamento difícil, mas sim uma má evolução, causando dor, perda de força e edema, sendo responsáveis por uma parcela significativa das causas da queda do desempenho no trabalho (REGIS FILHO, MICHELS, SELL, 2006).

### **3.6 Prevenção e Tratamento**

Estudos sobre a doença definem a prevenção como a melhor medida para evitá-la e, o primeiro passo é realizar constantemente o auto-exame, observando possíveis mudanças nos hábitos rotineiros (RIBEIRO, 2002). Algumas ações preventivas que podem ser realizadas pelos profissionais com vistas a melhoria da qualidade de vida e trabalho são:

1 - Alternância entre períodos de esforço muscular (CALDEIRA-SILVA *et al.*, 2000; HELFENSTEIN; FELDMAN, 2001; SATO, 2001; BARRETO, 2001) e alternância de tarefas que exijam maior e menor esforço (LIMA, 2001).

2 - Evitar ficar em posição estática por um período de tempo prolongado (LIMA, 2001; SATO, 2001).

3 - Evitar forças e movimentos repetitivos (ARAÚJO; PAULA, 2003).

4 - Adotar posturas ergonômicas corretas:

a- Manter as articulações numa posição neutra e os membros mais próximos ao corpo; evitar a flexão da coluna vertebral; prevenir a exaustão muscular; executar paradas curtas com frequência (CALDEIRA-SILVA *et al.*, 2000); manter, sempre que possível, os punhos em posição neutra.

b- Quanto à posição de trabalho do profissional, depende principalmente da característica do cirurgião-dentista, da superfície dentária e da região da arcada a ser realizado o procedimento e do tipo de visão adotada pelo cirurgião-dentista. Estes fatores provocam discussão na literatura, pois alguns autores sugerem que o profissional trabalhe assentado na posição de 9h, outros na de 12h, não se chegando a um consenso quanto a melhor posição a ser adotada (CALDEIRA-SILVA *et al.*, 2000; HELFENSTEIN e FELDMAN, 2001)..

De acordo com uma revisão de literatura realizada por Assunção (2004) os conhecimentos sobre a postura sentado-em-pé são extraídos da fisiologia e da biomecânica. Estar de pé significa que todo o peso do corpo é suportado pelo pé e que as pessoas vão trabalhar contra a lei da gravidade. Vários músculos do dorso e das pernas são solicitados para manter a postura em pé. Além da solicitação muscular, a postura ortostática solicita a ação dos discos intervertebrais. As pressões no disco intervertebral são mais elevadas nessa posição do que na posição deitada, mas usualmente menores do que na sentada. A posição em pé ideal não é usualmente mantida por longos períodos, pois as pessoas recorrem ao uso assimétrico das extremidades inferiores, usando alternadamente a perna direita e a esquerda como o principal apoio. Quando o peso do corpo apóia-se em um só membro inferior, a pelve eleva-se do lado oposto e uma concavidade lateral lombar surge nesse mesmo lado. A fim de compensar a referida

inclinação lombar, a região torácica forma uma concavidade do lado oposto e a cervical, por sua vez, fica côncava no mesmo lado do apoio.

É verdade que a postura sentada pode trazer vários prejuízos para a saúde se o posto de trabalho não for bem planejado. A postura sentada e imóvel, de acordo com a qualidade do apoio, pode provocar fadiga muscular lombar e compressão da massa muscular das coxas, que gera dores nos membros inferiores. O organismo adapta-se mal às perturbações provocadas pela posição sentada. Entretanto, a postura sentada nem sempre é nociva. Os estudos cinematográficos mostram que se não há pressão temporal e se as exigências gestuais, posturais e visuais não são fortes, a imobilidade total desaparece, pois é possível ao indivíduo melhorar a circulação sanguínea, solicitar diferentes músculos e outros órgãos de maneira alternativa (ASSUNÇÃO, 2004).

Os resultados da análise ergonômica colocam em evidência que a postura adotada pelo trabalhador é multideterminada e não fruto de uma casualidade ou de idiosincrasias pessoais. Uma postura pode ser, ao mesmo tempo, um problema particular e um sintoma de uma desordem mais profunda da organização do trabalho (LIMA, 2000). Ou seja, a postura adotada não é produto do inteiro arbítrio do indivíduo, ela é determinada pelas características do contexto de trabalho, aí incluídas as dimensões do mobiliário e dos equipamentos, pressão temporal, estado de saúde do trabalhador. Daí a necessidade de uma análise ergonômica das atividades dos indivíduos (ASSUNÇÃO, 2004).

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; HELFENSTEIN e FELDMAN, 2001).

c- Reduzir a velocidade e a força compressiva dos instrumentos manuais (ARAÚJO; PAULA, 2003).

d- Rio (2000) fez recomendações aos profissionais quanto à escolha dos equipamentos mais ergonomicamente adequados, observando sempre alguns itens importantes como a cadeira do paciente, o mocho odontológico, o equipo e o armário odontológico, dentre outros.

e- Utilização de meias de média compressão para prevenção de varizes (BARRETO, 2001).

- f- Evitar o uso de luvas que apertam o punho (RIBEIRO, 2002).

Além destas medidas, é recomendado aos cirurgiões-dentistas que incluam em sua rotina diária exercícios de relaxamento que têm como objetivos aliviar a dor e a tensão muscular, manter a amplitude de movimento e manutenção do equilíbrio muscular (HELFENSTEIN; FELDMAN, 2001; LIMA, 2001; BARRETO, 2001; RIBEIRO, 2002).

Alguns exercícios e alongamentos para se evitar o surgimento de sintomas associados à LER/DORT, prescritos por Caldeira-Silva *et al.* (2000), podem ser visualizados na figura seguinte.

- 1- Massageie a palma da mão do centro para fora por alguns minutos;
- 2- Com a mão espalmada para baixo, realize a semiflexão dos joelhos;
- 3- Como no exercício 2, porém com o polegar apoiado;
- 4- Realize e mantenha a flexão do polegar da mão passiva, combinando o desvio do punho em direção ao solo. Mantenha os ombros relaxados;
- 5- A mão ativa envolve e flexiona os dedos da mão passiva em forma de concha;
- 6- A mão ativa flexiona o punho da mão passiva, mostrando a concha para si;

Figura 1. Exercícios para a prevenção de LER/DORT



Fonte: CALDEIRA-SILVA; BARBOZA; FRAZÃO, 2001.

Os exercícios de alongamento 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 (ARAÚJO; PAULA, 2003).

Lopes, Michelin e Loureiro (2000) recomendaram ao profissional evitar o sedentarismo e realizar atividades físicas. Nos casos em que os sintomas persistirem, deve-se procurar orientação médica, pois estes problemas podem causar o afastamento do cirurgião-dentista de suas tarefas (BARRETO, 2001).

É importante lembrar que os casos detectados no início têm melhor prognóstico. Os procedimentos variam de acordo com cada caso, mas normalmente recorre-se ao uso de medicamentos, fisioterapia especializada, acupuntura, e, em casos mais graves, bloqueios anestésicos e cirurgia. Muitos pacientes ainda se beneficiam de terapias complementares

como *do-in* e *shiatsu* (técnicas orientais de massagem por suaves pressões) (TRINDADE; ANDRADE, 2003).

A conduta de tratamento inicia-se com um tratamento conservador, afastando o profissional da atividade de esforço repetitivo, medicação analgésica e antiinflamatória, fisioterapia, reforço muscular, orientações preventivas e gerais sobre a organização do trabalho. E, em alguns casos, o tratamento cirúrgico é indicado. O prazo médio para o tratamento e cura da doença não pode ser determinado, pois depende da resposta individual ao tratamento, que deve ser intensivo, com uma equipe multidisciplinar para que o problema não se torne crônico (ARAÚJO; PAULA, 2003). Estes autores afirmaram ainda que no tratamento das LER/DORT necessita-se de uma equipe multiprofissional composta por médicos, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional, psicólogo e ou psiquiatra.

Helfenstein e Feldman (2001) relataram tratamentos dos distúrbios mais frequentes, enfatizando que estes podem ser farmacológicos, com a utilização de analgésicos, antiinflamatórios, antidepressivos, ou não farmacológicos, através de acupuntura, exercícios, terapia psicológica.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Odontologia, os DORT's são cada vez mais precocemente evidenciados, devido ao cirurgião-dentista trabalhar por muitas horas seguidas, sem pausas, em posições desconfortáveis e, por esta razão queixa de dores musculoesqueléticas (CAETANO, 2010).

Entretanto, em relação a alguns aspectos como gênero, idade, sintomas, principais lesões e tratamento apresentam algumas peculiaridades.

Em relação ao gênero, no estudo realizado por Rising *et al.* (2005) houve um relato de maior intensidade de dor por parte das mulheres em comparação com os homens. Tal situação talvez decorra do fato das mulheres estarem mais sujeitas ao estresse emocional devido a fatores como: jornada dupla de trabalho, uma vez que, culturalmente, a mulher ainda tem além do desempenho profissional as responsabilidades como dona-de-casa, esposa e mãe; além do uso de anticoncepcionais e mudanças hormonais durante o ciclo menstrual.

Alem disso, existe também uma explicação biológica que cita o desenvolvimento osteomuscular das mulheres como inferior aos homens, menor número de fibras musculares, menor capacidade de armazenar e converter o glicogênio em energia útil, menor densidade e tamanho dos ossos (DURANTE e VILELA, 2001; SATO, 2001; REGIS FILHO, MICHELS e SELL, 2006). Estes achados foram confirmados por Regis *et al.* (2006), onde foram observados que 8,6% das mulheres já haviam sido diagnosticadas com DORT, em relação a 2,3% de homens acometidos por esses distúrbios.

Em relação à idade, Durante e Vilela (2001) observaram que existe uma maior susceptibilidade de ocorrer a doença em cirurgiões-dentistas com idade entre 41 e 60 anos, discordando da pesquisa de Regis Filho *et al* (2006) que relaciona a maior incidência com a faixa etária de 20 a 50 anos. Inclusive, neste estudo de revisão bibliográfica observou-se uma variabilidade quanto às faixas etárias de maior susceptibilidade aos DORT's e, de concreto sabe-se que acomete os indivíduos no auge de sua produtividade (Araújo e Paula, 2003). No entanto, para Lopes *et al*, (2000) e Lopes, Pereira e Oliveira, (2005) a influência do fator idade no desenvolvimento do DORT é variável, se acredita que ele incida e incapacite trabalhadores com maior potencial de capacidade produtiva.

Associando a idade e o local do corpo onde os DORT's mais acometem o profissional, segundo Pereira e Graça (2008) os cirurgiões-dentistas com idade maior que 38 anos apresentavam maior frequência de dor/desconforto no pescoço (44,4%), ombros (38,9%), região dorsal (33,3%), braços (27,8%), antebraço e membros inferiores (22,2%). Com idade

menor ou igual a 38 anos, as maiores frequências foram na região lombar (47,6%), punho/mãos/dedos (33,3%) e quadril (9,5%).

Referente à jornada de trabalho, no estudo de Caetano (2010) 35,2% dos cirurgiões-dentistas afirmaram trabalhar de 31 a 40 horas semanais. Já na pesquisa de Graça, Araújo e Silva (2006) 43,8% dos dentistas trabalhavam de 31 a 40 horas semanais, enquanto que Pereira e Graça (2008) afirmaram que 69,2% dos profissionais trabalhavam mais de 35 horas semanais.

Com relação às patologias mais comumente encontradas nos casos de DORT's destacam-se: degeneração dos discos intervertebrais das regiões cervical e lombar da coluna vertebral, bursite, inflamação das bainhas tendinosas e artrite nas mãos (GRAÇA, ARAÚJO e SILVA, 2006). Acometimentos de dor noturna nas pernas, nos pés, nos quadris, nos joelhos e nos tornozelos também são prevalentes (ARAÚJO e PAULA, 2003).

Em vários estudos realizados (GOMES, 2001; LANGOSKI, 2001; REGIS FILHO, 2006; GRAÇA, ARAÚJO, SILVA, 2006; TRINDADE, ANDRADE, 2003) foi observado uma carência de dados epidemiológicos relacionados aos principais tipos de DORT's em cirurgiões-dentistas. Tal fato pode ser devido ao diagnóstico e cadastros precários destas patologias em bancos de dados do Ministério da Saúde, dificultando assim traçar o perfil epidemiológico coerente à realidade desta patologia.

Outro fator que pode contribuir para não ter estes dados epidemiológicos é o fato de que os DORT's têm etiologia multifatorial e caracteriza-se pela ocorrência de vários sintomas, simultâneos ou não. Com isso, não se conhece uma causa específica para o aparecimento dos DORT's. No entanto, segundo Araújo e Paula (2003) existem alguns fatores relacionados à organização do trabalho que podem ser identificados como contribuintes para o seu desenvolvimento.

No processo de trabalho odontológico podem ser destacados os riscos ergonômicos (jornadas longas e excessivas, falta de intervalos apropriados entre os atendimentos, técnicas incorretas, posturas indevidas, força excessiva na execução de tarefas, monotonia e repetitividade das ações), aliado a fatores de ordem mecânica (equipamentos, acessórios, mobiliários, posicionamento, distâncias). Fernandes e Guimarães (2007) acrescentam, também, os fatores ligados à psicodinâmica do trabalho ou aos desequilíbrios psíquicos derivados do processo de adoecimento.

Regis Filho *et al.* (2006) demonstraram existir ligação estatisticamente significativa entre a profissão de cirurgião-dentista e desvios posturais corporais, principalmente cifose, escoliose e retificação de pescoço, sendo que o desenvolvimento dos desvios associa-se de maneira significativa com o aumento da faixa etária, da jornada de trabalho diário, do tempo de atuação profissional e conforme o gênero do indivíduo.

A Odontologia tem sido considerada uma profissão estressante e associada a agravos à saúde. O exercício profissional faz com que os cirurgiões-dentistas utilizem na execução das tarefas, os membros superiores frequentemente, com repetitividade, assumindo posturas incorretas e utilizando forças excessivas.

Entre os fatores de risco mais descritos, destacam-se: ritmos intensos de trabalho, atividade com uso repetitivo dos membros superiores, inexistência ou insuficiência de pausas para descanso, jornadas prolongadas de trabalho, ferramentas inadequadas, mobiliário inadequado, atividade penosa de exigência de trabalho em posições não-fisiológicas, trabalho em situação de forte pressão por produtividade, vibração (SILVEIRA *et al.*, 2009).

Com as mudanças no sistema de saúde vigente no país, tais como: a popularização dos serviços de Odontologia prestados; a abertura de novas faculdades de Odontologia; o aumento da oferta de profissionais, no mercado de trabalho, ocorreu também a multiplicação da concorrência. Visando uma melhora nos rendimentos e lucros, os profissionais acabam aumentando a jornada de trabalho, ultrapassando os limites de resistência do próprio corpo, podendo trazer como consequência, sobrecarga musculoesquelético e/ou estresse emocional (KOTLIARENKO, 2005; MICHEL-CROSATO *et al.*, 2003).

Os sintomas mais frequentes relatados pelos cirurgiões-dentistas acometidos pela LER/DORT são: dor na coluna vertebral (BARRETO, 2001; DURANTE e VILELA, 2001; LIMA, 2001; SANTOS FILHO e BARRETO, 2002); dor no pescoço e ombros (DURANTE e VILELA, 2001; SANTOS FILHO e BARRETO, 2002) e inflamações nos tendões (DURANTE e VILELA, 2001; SANTOS FILHO e BARRETO, 2002).

Nos estudos de Santos e Vogt (2009) 53% dos dentistas apresentaram dor na coluna cervical e lombar, 22% nos membros superiores, 15% nos membros inferiores. Nos estudos de Salvador Filho *et al.* (2003), as regiões mais acometidas foram, 20% no pescoço, 8% na coluna, 5% nos membros inferiores. Já no trabalho de Pereira e Graça (2008) 43,6% apresentaram dor/desconforto no pescoço e região lombar, 38,5% nos ombros, 30,8% em punhos/mãos/dedos e região dorsal. Frente a estes dados, observou-se que não há um

consenso a cerca das frequências relativas das mesmas regiões corporais, apresentando grande variabilidade entre os estudos.

Há evidência de que as especialidades odontológicas são as que geram mais queixas de dores musculoesqueléticas entre os cirurgiões-dentistas. Entre elas as mais citadas são a endodontia (61 – 70,5%), dentística (46,9 – 51,5%), cirurgia (46,9 – 48,1%), periodontia (44,9 – 46,9%) (CARNEIRO, 2005; TELES, 2009). Destas especialidades, destaca-se que a endodontia é uma especialidade que requer do profissional a execução de movimentos repetitivos e de vibração, pois a visualização às vezes deficiente favorece a realização de posturas inadequadas.

Para o tratamento dos sintomas relacionados aos DORT's tem sido relatado o uso de: medicamentos (20,5%), alongamento (17,9%), fisioterapia (12,9%), exercícios aeróbios (10,3%), repouso (5,1%) (PEREIRA e GRAÇA, 2008).

Sabe-se que a prática de atividade física e mudanças posturais são capazes de prevenir ou retardar o aparecimento dos sintomas dos DORT's (ZUFFO, 2006). A fisioterapia é um tratamento muito procurado, entretanto não resolve o problema, pois as condições do ambiente de trabalho permanecem inalteradas (REGIS FILHO, 2006).

Assim, como o tratamento não leva à resolução do problema, em virtude das características inerentes a profissão, com o exercício da clínica privada, uma parcela de profissionais recorre ao tratamento cirúrgico para continuar exercendo suas atividades (REGIS FILHO, MICHELS, SELL, 2006).

Dessa forma, é necessário que os cirurgiões-dentistas estejam conscientizados a fim de identificar os principais fatores de risco no trabalho realizado na ESF's e em clínicas odontológicas, adotando algumas medidas preventivas.

Neste sentido, Graça, Araújo e Silva (2006) afirmam que existem algumas alternativas que podem ser adotadas a fim de prevenir ou minimizar os possíveis problemas musculoesqueléticos advindos da profissão, tais como, as pausas para descanso entre os atendimentos, adoção de métodos preventivos como exercícios regulares, boa alimentação, e cuidados com a postura.

Para Silveira *et al.* (2009), a prevenção dos DORT's em todas as classes de trabalhadores, exige modificações no processo e forma de organização do trabalho, compatibilizando ritmos de trabalho, duração de jornadas, mobiliário, equipamentos e modos operatórios.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os DORT's são decorrentes da utilização excessiva do sistema musculoesquelético sem que haja tempo suficiente para sua recuperação. Sua maior incidência ocorre em mulheres e acometem a faixa etária dos cirurgiões-dentistas de maior produtividade. Sua etiologia é multifatorial, pois envolve fatores físicos, biológicos, químicos, mecânicos e ergonômicos.

Os sintomas dos DORT's incluem a fadiga, dor, queimação, cansaço, etc. A região cervical e o local com maior frequência destes sintomas. O tratamento inclui medicação, fisioterapia e em alguns casos, cirurgia. Entre as especialidades odontológicas, a endodontia é a especialidade de maior incidência.

A partir desta revisão de literatura, podemos identificar os principais tipos, fatores de risco, incidência, sinais e sintomas dos DORT's, especialmente nos cirurgiões-dentistas. Nesta perspectiva, alguns pontos devem ser citados como preponderantes para a prevenção dos DORT's na prática clínica destes profissionais na ESF tais como:

- implantação de pausas após cada atendimento, intercaladas com alongamentos;
- modificações no ambiente de trabalho, pra se melhorar os fatores relacionados ao ruído e vibração da alta rotação, iluminação e mobiliários;
- deixar os instrumentos de trabalho ao alcance das mãos, de forma a evitar movimentos de flexão ou extensão, que favorecem o aparecimento dos DORT's;
- a cadeira do paciente deve ser regulável, permitindo o ajuste da posição e da altura do paciente, a fim de proporcionar ao profissional melhor acesso e visibilidade do campo operatório e maior controle dos seus movimentos;
- fortalecimento muscular por meio de exercícios físicos regulares;
- adoção de hábitos alimentares saudáveis para a manutenção da saúde em geral.

## REFERÊNCIAS

- ALEXOPOULOS, E.C.; STATHI, J.C.; CHARIZANIL, F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentist. **BMC Musculoskeletal Disorders**, p.5-16, 2004.
- ARAÚJO, M.A.; PAULA, M.V.Q. LER/DORT: Um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. **Revista APS**, v.6, n.2: p.87-93, jul./dez, 2003.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). Publicação eletrônica. Disponível em: [www.abergo.br](http://www.abergo.br). Acesso em: Jan, 2010.
- ASSUNÇÃO, A. A Cadeirologia e o Mito da Postura Correta. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.29, n.110, p.41-55, 2004.
- BARBOSA, E.C.S.; SOUZA, F.M.B.; CAVALCANTI, A.L.; LUCAS, R.S.C.C. Prevalência de distúrbios osteomusculares em cirurgiões-dentistas de Campina Grande - PB. **Pesq. Bras. Odontoped Clin. Integr.** João Pessoa, v.4, n.1, p.19-24, jan./abr. 2004.
- BARRETO, H.J.J. Como prevenir as lesões mais comuns dos cirurgiões-dentistas. **Revista Brasileira de Odontologia**, v.58, n.1, p.6-7; jan/fev, 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Serviços Odontológicos: Prevenção e Controle de Riscos. Brasília, 2006a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Protocolos de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada. 2006b.
- CÂNDIDO L.; BITTENCOURT M.Z.; REGIS FILHO G.I. Lesões por esforço repetitivo em cirurgiões-dentistas: Um estudo de caso- Cisto sinovial de punho. **Jornal Brasileiro de Clínica Odontológica Integrada**; 7(42); 463-6. Curitiba, 2003.
- CALDEIRA SILVA, A.; BARBOZA, H.F.G.; FRAZÃO, P. Lesões por Esforços Repetitivos/Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho na prática Odontológica. In: FELLER, C.; GORAB, R. Atualização na Clínica Odontológica: Módulos de atualização. São Paulo: Artes Médicas, 2000, v.1, cap.17, p.512-33.
- CARVALHO, S.F. et al. Qualidade de vida do cirurgião-dentista. **Revista de Odontologia da UNESP**, v.37, n.1, p.65-68, 2008.
- CAETANO, S.K. Prevalência de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho em Cirurgiões-Dentistas da Cidade de Manaus-AM. Universidade Federal do Amazonas. 2010.
- CARNEIRO, P.M.S. Análise ergonômica da postura e dos movimentos na profissão de dentista. 2005. p.120. Dissertação (Mestrado em Engenharia Humana). Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2005.

DURANTE, D.S.; VILLELA, E.M. Análise da Prevalência de Lesões por Esforços Repetitivos nos Cirurgiões-Dentistas de Juiz de Fora, **Revista do CRO**, v.7, n.1, p.21-25; jan./abr.2001.

FERNANDES, A.M.O.; GUIMARÃES, Z.S. Saúde-doença do Trabalhador: um guia para os profissionais. Goiânia: AB Ed. 2007. 263p. (Coleção Saúde e Segurança do Trabalhador, v.3)

FIGUEIREDO, A.M.; FREIRE, H.; LANA, R.L. Profissões da Saúde- Bases Éticas e Legais. Ed. Revinter Ltda, 2006, 651p

FRAZÃO, P. Dores do Ofício. **Revista da ABO Nacional**, São Paulo, v.8, n.1, p.8-10, jan./fev.,2000.

GOMES, A.C.; ALBUQUERQUE, A.C.; BUNCHER, M.L.; MUZZI,T.; BUGÊNIO, R. Doenças Ocupacionais relacionadas à Odontologia. Sec. Saúde de Pernambuco, 2001.

GOMES, A.C.I. et al. **Manual de biossegurança no atendimento odontológico**. Secretaria Estadual de Saúde/Pernambuco. Recife: Divisão Estadual de Saúde Bucal de Pernambuco, p.126, 2001.

GRAÇA, C.C., ARAÚJO, T.M., SILVA, C.E.P. Fatores associados à prevalência de dor musculoesquelética auto-referida em cirurgiões-dentistas. 2001.

GRAÇA, C.C.; ARAÚJO, T.M.; SILVA, C.E.P. Desordens Músculo- esqueléticas em cirurgiões-dentistas, *Itientibus*, Feira de Santana, n.34, p.71-86, 2006.

GRAÇA, C.C.; ARAÚJO, M.T.; SILVA, P.E.C. Prevalência de dor musculoesquelética em cirurgiões-dentistas. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v.30, n.1, p.59-76, jan./jun, 2006.

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

JESUS, L.F.; MARINHA, M.S.; MOREIRA, M. de F.R. Distúrbios Osteomusculares em Cirurgiões-Dentistas: Uma Revisão de Literatura. **Revista Uniandrade**, v.11/ n.01, Jan./Jun., 2010.

KENDAL, F.P., ET AL. Músculos: provas e funções. 5ª ed., Barueri, SP: Manoele; 2007. 556p.

KOTLIARENKO, A. Prevalência de Distúrbios Osteomusculares dos Cirurgiões-Dentistas do Meio Oeste Catarinense, 2005. p.4-9. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva), Universidade do Oeste de Santa Catarina, 2005.

LALUMANDIER, J.A.; McPHEE, S.D. Prevalence and risk factors of hand problems and Carpal Tunnel Syndrome among Dental Hygienists. **The Journal of Dental Hygiene**, v.75, n.2, p.130-4, spring, 2001.

LANGOSKI, L.A. Enfoque preventivo referente aos fatores de risco das LERs/DORTs. O caso de cirurgiões-dentistas. Florianópolis, SC, 2001. [Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção]. UFSC; 2001.

LIMA, F.P.A. A ergonomia como instrumento de segurança e melhoria das condições de trabalho. **Anais do Seminário de Segurança do Trabalho e Ergonomia Florestal-ERGOFLOR**. Belo Horizonte, junho de 2000.

LIMA, I.C. Programa Específico de Reabilitação para Cirurgião-Dentista. **Jornal da APCD**, nov. 2001. 45p.

LOGES, K. Estudo Epidemiológico e das Condições de Trabalho e Fatores de Risco dos Dentistas de Porto Alegre. 2004. 112 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2004.

LOPES, M.F. O cirurgião-dentista e o DORT- conhecer para prevenir. [on line]. Disponível em: <http://www.medcenter.com.br>. Junho; 2000. Acesso em [07/11/2007].

LOPES, C.F.; MICHELIN, A.F.; LOUREIRO, C.A. Estudo epidemiológico dos distúrbios musculoesqueléticos e ergonômicos em cirurgiões-dentistas. **Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo**, v.5, n.2, p.61-67, jul./dez. 2000.

LOPES, F.F.; PEREIRA, F.T.F; OLIVEIRA, A.E.F. Prevalência de Distúrbios Osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas de São Luís-MA, **Rbe Rev. Int Estomatol**, 2005, v.2, n.5, p.67-72.

MELO, V.S.L. *et al.* Aspectos odontológicos da insalubridade na odontologia. **RGO**, Porto Alegre, v.56, n.2, p.143-149, abr./jun, 2008.

MICHEL-CROSSATO, E. *et al.* Perfil Socioeconômico da força de trabalho representada pelos egressos da FOU SP (1990-1998). **Revista da Pós- Graduação**, v.10, n.3, p.217-226, jul./set. 2003.

OLIVEIRA, K.C. e GONÇALVES, R.D. Avaliação do cirurgião-dentista no seu ambiente de trabalho pela visão da fisioterapia preventiva. Trabalho de conclusão de curso. Departamento de Enfermagem e Fisioterapia. UCG - Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2003.

O'NEILL, M.J. LER/DORT- O Desafio de Vencer. Ed. Madras. 2003. p.121.

PEREIRA, A.C.V.F.; GRAÇA, C.C. Prevalência de Dor Musculoesquelética Relacionada ao Trabalho em Cirurgiões-Dentistas Atuantes na Rede do Sistema Único de Saúde (SUS) no Município de Camaçari-BA, 2008. Disponível em [www.ergonet.com.br](http://www.ergonet.com.br). Acesso em 25 de Maio de 2010.

RASIA, D. Quando a dor é do dentista. 119 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia). Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, 2004.

REGIS FILHO, G.I.; MICHELS, G.; SELL, I. Lesões por esforços repetitivos/distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas. **Rev. Bras. Epidemiol.**, vol.9, n.3, p.346-59, São Paulo, set. 2006.

REGIS FILHO, G.I. *et al.* Exposição Ocupacional do Cirurgião-dentista à Vibração Mecânica Transmitida Através das Mãos - Um Estudo de Caso. **Rev. APCD**, v.60, n.5, p.188, 2006.

RIBEIRO, H.P. Como o cirurgião-dentista pode evitar a LER. Disponível em <<http://www.jornaldosite.com.br/antiores/serviço7.htm>. Acesso em 23 jul. 2002.

RIO, L.M.S. do. Ergonomia Odontológica. **Revista do CRO-MG**, v.6, n.1, p.28-33, jan./abr. 2000.

RISING, D.W. et al. Reports of body pain in a dental student population. **J Am Dent Assoc**, vol.136, n.1, p. 81-86, 2005.

ROSENBERG, M.S. Cuidados que o dentista deve ter com sua postura. Uniodonto Leste Fluminense, 2005. [on line]. Disponível em: <http://www.google.com.br>. Acesso em [05/11/07].

SALVADOR FILHO, J.R.A. et al. Ocorrência de Doenças Osteo-Articulares em Cirurgiões-Dentistas. **Internacional Journal of Dentistry Recife**, vol.2, n.1, p.216-220. Jan./Jun. 2003.

SANTOS, M.C.F.; VOGT, M.S.L. Estudo Exploratório dos Distúrbios Musculoesqueléticos em cirurgiões-dentistas da Associação Brasileira de Odontologia- Regional Missioneira da Cidade de Santo Ângelo/RS. **Fisioterapia Brasil**, v.10, n.4, Jul./Ago. 2009.

SANTOS FILHO, S.B.; BARRETO, S.M. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em Cirurgiões-Dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Contribuição ao debate sobre os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. **Caderno de Saúde Pública**, p.1-19, 2002.

SANTOS FILHO, S.B.; BARRETO, S.M. Atividade ocupacional e prevalência de dor osteomuscular em Cirurgiões-Dentistas de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: Contribuição ao debate sobre os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p. 181-193, jan./fev. 2001.

SANTOS, H. H. Abordagem Clínica e Psicossocial das Lesões por Esforços Repetitivos, LER/DORT. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.28, n.105-106, 2004.

SATO, L. LER: objeto e pretexto para a construção do campo trabalho e saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v.17, n.1, jan./fev. 2001.

SCLIAR, M. Do Mágico ao Social, Ed. Senac, SP, 2ª ed., p.160, 2002.

SILVA, C.M. A ergonomia na odontologia. Ministério da Saúde, **SMS/BH; SES/MG**, n.8, p.137-46, 2002.

SILVEIRA A.M. Saúde do trabalhador. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, Coopmed, 2009. p.60.

SZYMANSKA, J. Disorders of Musculoskeletal System among Dentists from the Aspecto of Ergonomics and Prophylaxis, **Ann Agric Environ Med**, v.9, p.169-173, 2002.

TELES, C.J.C.F. Avaliação do grau de conhecimento dos médicos-dentistas em relação à aplicação da ergonomia na medicina dentária. 2009. p.148. Monografia (Graduação em

Medicina Dentária)- Universidade Fernando Pessoa Faculdade de Ciência da Saúde. Porto, 2009.

TRINDADE, E. e ANDRADE, M. LER/DORT- Rotina Dolorosa. **ABO Nac.**- v.11, n.2, p.72-5, Abr./Mai. 2003.

VALACHI, B.; VALLACHI, K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. **J Am Dent Assoc**, v.134, n.10, p.1344-1350, 2003.

ZUFFO, N.M. Projeto de Intervenção para os Desequilíbrios Posturais e Sintomatologias Dolorosas nos Cirurgiões-Dentistas. Porto Alegre- RS, dez. 2006.