

## DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES EM CIRURGIÕES-DENTISTAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Leda Freitas de Jesus<sup>1</sup>  
Marden Samir Marinha<sup>1</sup>  
Maria de Fátima Ramos Moreira<sup>1</sup>

### RESUMO

Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) correspondem a um quadro inflamatório no sistema musculoesquelético que resulta em dor e desconforto físico. Decorre do uso excessivo desse sistema sem que haja tempo para sua recuperação. Em cirurgiões-dentistas, procede da combinação de fatores ergonômicos, mecânicos e psíquicos que podem levar o profissional a afastar-se do trabalho temporária ou definitivamente, sendo, por isso, considerado pelo Ministério da Saúde como um problema de saúde pública. As regiões do corpo dos cirurgiões-dentistas mais afetadas por DORT são a coluna lombar e cervical, pescoço e ombros. A especialidade com maior índice de queixas é a endodontia, a faixa etária mais atingida é entre 30 e 49 anos, havendo uma predominância de mulheres entre os doentes. Com o objetivo de prevenir o aparecimento de DORT ou pelo menos minimizar seus efeitos, recomenda-se a utilização de equipamentos ergonomicamente corretos, alternância de consultas com procedimentos simples e complicados, pausas para descanso entre as consultas e manutenção da saúde geral do cirurgião-dentista através da adoção de hábitos saudáveis de alimentação e exercícios físicos. Baseado em revisão de literatura, este artigo conceitua e caracteriza os DORT, traça um perfil desta doença em cirurgiões-dentistas e faz recomendações sobre como prevenir ou minimizar seus efeitos.

**Palavras-Chave:** DORT, LER, desordens musculoesqueléticas, cirurgiões-dentistas, ergonomia.

### ABSTRACT

Work-related musculoskeletal disorders (WMSDS) correspond to an inflammation in the musculoskeletal system that results in pain and physical discomfort. It derives from the excessive use of the musculoskeletal system with no pauses for it to recover. Among dentists, this disease derives from a combination of ergonomic, mechanical and psychic factors, and it may prevent them from work temporarily or permanently. Thus, WMSDS are considered a matter of public health by the Brazilian Health Ministry. The most affected regions of the dentists' bodies are the lumbar and the cervical spine, neck and shoulders. The specialty with the higher number of complaints is endodontics, and the professionals from 30 to 49 years of age are the most affected by these disorders. Besides, complaints come predominantly from women. In order to avoid WMSDS, or at least to minimize their effects, it is recommended the use of ergonomically correct equipment, alternation between appointments which involve simple procedures and those with more complicated procedures, taking breaks for resting between appointments and maintenance of the dentists' general health with healthy eating habits and physical activities. Based on a literature review, this article defines and characterizes WMSDS, as well as it draws a profile of such disorders in dentists and suggests how to prevent or minimize their effects.

**Key Words:** musculoskeletal diseases, cumulative trauma disorders, musculoskeletal system, dentistry, ergonomics.

---

<sup>1</sup> Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana (ENSP). E-mail: [leda.dfj@hotmail.com](mailto:leda.dfj@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A relação trabalho, saúde e doença é conhecida desde o início da história humana, tendo sido expressa através das artes, história, filosofia e literatura. Porém, é relativamente recente o desenvolvimento de estudos mostrando os danos à saúde física e mental dos profissionais de saúde gerados por fatores ocupacionais (GRAÇA, ARAÚJO e SILVA, 2006). Os cirurgiões-dentistas estão entre os trabalhadores mais atingidos, devido a fatores de origem física, química, biológica ergonômica, mecânica e psíquica, além das várias transformações que vêm ocorrendo no mercado de trabalho odontológico e que estão trazendo consequências negativas para a saúde dessa classe profissional. (HELFENSTEIN, 2008; KOTLIARENKO, 2005; SANTOS FILHO e BARRETO, 2001).

Os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) estão entre estas consequências. Eles respondem por 80% a 90% dos casos de doenças profissionais 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. Os DORT, 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 da Saúde como um problema de saúde pública (O'NEILL, 2003; ARAÚJO e PAULA, 2003; SANTOS FILHO e BARRETO, 2001).

Não se conhece uma causa específica para o aparecimento dos DORT, porém existem alguns fatores relacionados à organização do trabalho que podem ser identificados como contribuintes para o seu desenvolvimento. No processo de trabalho odontológico pode ser citado o desrespeito aos fatores ergonômicos (jornadas de trabalho 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) (ARAÚJO e PAULA, 2003) e a fatores ligados à psicodinâmica do trabalho ou aos desequilíbrios psíquicos derivados do processo de adoecimento (FERNANDES e GUIMARÃES, 2007). 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.

## MÉTODOS

Este artigo fundamenta-se em dados obtidos por meio de revisão bibliográfica sistemática sobre distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho

nos bancos de dados: PUBMED, LILACS, SciELO, Cochrane; de textos didáticos e revisões publicadas, além das listas de referências destas várias fontes. Foram usados os descritores DORT, LER, desordens musculoesqueléticas, cirurgiões-dentistas e ergonomia. Foi feita uma comparação entre os dados sobre prevalência de DORT em cirurgiões-dentistas constantes nos textos encontrados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Nomenclatura, Conceituação e Caracterização

No Brasil, a nomenclatura inicialmente adotada para as desordens musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho foi Tenossinovite Ocupacional, termo utilizado por muitos autores para designar dor ou desconforto nos membros superiores relacionados ao ambiente de trabalho (SCLiar, 2002). Atualmente, existem várias denominações para este conjunto de agravos às estruturas do sistema musculoesquelético que atinge muitas categorias profissionais, entre elas Lesão por Trauma Cumulativo (LTC), porém os ministérios da Saúde e da Previdência Social do Brasil adotam as expressões Lesões por Esforços Repetitivos (LER), tradução de *repetitive strain injurie (RSI)* e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho, que corresponde ao termo inglês *work-related musculoskeletal disorders (WMSDs)*, usando a sigla LER/DORT para designá-lo (BRASIL, 2006b). Contudo, a expressão LER caiu em desuso por dar a idéia de que a pessoa tenha um machucado ou uma lesão, passando a doença a ser designada apenas como DORT pelos profissionais da área de saúde, pois essa expressão sugere a possibilidade de haver sintomas sem a ocorrência de machucados ou lesões. Na literatura internacional, a denominação mais comumente encontrada é desordens musculoesqueléticas, em inglês *musculoskeletal disorders*, termo definido por Watkins (2001) como qualquer anormalidade temporária ou permanente do sistema musculoesquelético que resulte em dor ou desconforto. Existem, ainda, as terminologias *cumulative trauma disorder*, *occupational cervicobrachial disorder*, *occupational overuse syndrome* e *lésions attribuables au travail répétitif* (KOTLIARENKO, 2005; RASIA, 2004).

Esta doença é decorrente da utilização excessiva do sistema musculoesquelético sem que haja tempo suficiente para sua recuperação. Tem etiologia multifatorial e caracteriza-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). Este 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 e os membros superiores sejam os

mais frequentemente atingidos (GRAÇA, ARAÚJO e SILVA, 2006). Podem acometer uma única região do corpo ou podem ser generalizadas (BRASIL, 2006b).

Todas as atividades profissionais que exigem esforço repetitivo, quando realizado em grande intensidade, podem desencadear um quadro de DORT. (ARAÚJO e PAULA, 2003; FERNANDES e GUIMARÃES, 2007). Esse tipo de doença tem início insidioso e lento, por isso, à medida que a doença evolui e começam a surgir dores difusas ou inespecíficas em um determinado segmento do corpo, o indivíduo, muitas vezes de forma inconsciente, passa a evitar certos movimentos e modificar outros, chegando mesmo a abolir algumas atividades a fim de minimizar essas dores. Assim, há uma modificação na história patológica recente do doente que pode levar a erros de interpretação conhecidos como causalidade reversa, onde certos fatores aparentemente causadores da doença podem, na verdade, representar mecanismos de adaptação do organismo a processos osteomusculares instalados lenta e silenciosamente. A vivência dessa situação leva o trabalhador à adoção definitiva de posturas inadequadas que, por sua vez, contribuirão para o desenvolvimento da doença (BRASIL, 2006b; SANTOS FILHO e BARRETO, 1998).

Devido à característica insidiosa e lenta, pode ser difícil identificar o momento em que os sintomas de DORT começam a aparecer, o que leva à necessidade de avaliação integrada dos vários fatores de risco envolvidos no problema.

## **DORT na Odontologia**

Entre os cirurgiões-dentistas os DORT 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 microlesões (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).

Define-se postura como a posição relativa das várias partes do corpo num determinado momento ou período de tempo. Boa postura é aquela na qual, independentemente da posição, a musculatura encontra-se em estado de equilíbrio, protegendo as estruturas de suporte do corpo contra lesão ou deformidade progressiva (KENDALL et al, 2007). Quando a postura está correta, o esforço muscular durante o desempenho de uma determinada tarefa é mínimo (CARNEIRO, 2005). Por sua vez, má postura é definida como uma relação defeituosa das várias partes do corpo que produz aumento da tensão sobre as estruturas de suporte e na qual existe um equilíbrio menos eficaz do corpo sobre sua base de suporte (KENDALL et al, 2007). Uma postura inadequada provoca desalinhamento das articulações, resultando em desgaste ou degeneração do local envolvido, além de

esforço muscular compensatório, como contratura ou distensão (VALACHI e VALLACHI, 2003).

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 e LANA, 2006; LOGES, 2004). Dessa forma, para alcançar os melhores resultados, assumem 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). Essa busca pela excelência acaba tornando-se mais importante para o profissional do que o cuidado com a sua saúde (ALEXOPOULOS, STATHI e CHARIZANI, 2004) e contribui para o desenvolvimento de diversas alterações patológicas (ARAÚJO e 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, rombóides 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 correta 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 e VALLACHI, 2003).

Como o esforço físico exigido durante a prática odontológica é leve, pode ser repetido em alta velocidade pelas mãos e dedos, porém, ao mesmo tempo, exige postura inadequada e sobrecarga estática (quando um membro é mantido, com pouco ou nenhum movimento, numa posição que se afaste da zona de neutralidade da relação de forças biomecânicas, ou contra a ação da gravidade, isto é, quando a atividade muscular não pode reverter a zero) dos segmentos restantes (BRASIL, 2006b; GRAÇA, ARAÚJO e SILVA, 2006). Além disso, o uso excessivo dos músculos e tendões atua como micro-traumas que vão se acumulando ao longo do tempo (VALLACHI e VALLACHI, 2003).

As mudanças ocorridas no mercado de trabalho tradicional da odontologia tornaram a profissão estressante, situação que também contribui para o surgimento de agravos, como os DORT, à saúde dos profissionais (FERNANDES e GUIMARÃES, 2007; KOTLIARENKO, 2005). Estas mudanças têm como causa o sistema de saúde vigente no país, popularização dos sistemas de odontologia de

grupo, abertura de novas faculdades na área, aumento da oferta de profissionais no mercado de trabalho e diminuição do poder aquisitivo da população (MICHEL-CROSATO et al, 2003). Este processo está se desdobrando em radical queda da taxa de lucros, multiplicação da concorrência, pulverização e incerteza dos rendimentos (KOTLIARENKO, 2005). Todos esses fatores associados conduzem o profissional a um aumento na sua jornada de trabalho, ultrapassando os limites de resistência do próprio corpo que pode trazer, como consequência, sobrecarga musculoesquelética e/ou estresse emocional (MICHEL-CROSATO et al, 2003).

Estudos sobre a prevalência de queixas musculoesqueléticas mostram índices entre 77,5% e 94,7% na categoria profissional dos cirurgiões-dentistas, (CARNEIRO, 2005; KOTLIARENKO et al, 2009; RÉGIS FILHO, MICHELS e SELL, 2006; TELES, 2009; VALÉRIO, LIMA e OLIVEIRA, 2008). Entre 7,5% e 23% desses profissionais relataram já ter faltado ao trabalho devido às dores provocadas pelos DORT (CARNEIRO, 2005; KOTLIARENKO et al, 2009; SANTOS FILHO e BARRETO, 2001; TELES, 2009; VALÉRIO, LIMA e OLIVEIRA, 2008), sendo esta doença responsável por cerca de 30% das causas de abandono prematuro da profissão entre os odontólogos (SANTOS FILHO e BARRETO, 2001).

Estudos realizados por Regis Filho, Michels e Sell (2006) e Szymanska (2002) apontaram prevalência de cerca 47% de casos de DORT 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 e o tempo de exercício da profissão. A maioria dos trabalhos existentes na literatura aponta a faixa etária de 30 a 49 anos como a mais afetada, porém alguns observaram uma predisponibilidade de ocorrer a doença em cirurgiões-dentistas com idade entre 41 e 60 anos (DURANTE e VILELA, 2001; RÉGIS FILHO, MICHELS e SELL, 2006). De concreto sabe-se que ela atinge os profissionais da faixa etária de maior produtividade.

Também 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 nesses indivíduos. As especialidades que geram mais 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%) (CARNEIRO, 2005; TELES, 2009).

Com relação ao sexo, pesquisas sobre o assunto indicam que o sexo feminino é o mais acometido pelos DORT. No estudo de Regis Filho, Michels e Sell (2006), proporcionalmente, 67,5% de dentistas do sexo feminino e 51% do sexo masculino apresentavam sintomatologia de dor musculoesquelética. No trabalho de Carneiro (2005) a prevalência foi de 94% entre as mulheres e 86% entre os homens e 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; uso de anticoncepcionais e mudanças hormonais durante o ciclo menstrual. Existe também uma explicação biológica que cita o desenvolvimento osteomuscular 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; REGIS FILHO, MICHELS e SELL, 2006).

Estudos sobre prevalência de dor na coluna vertebral realizados por Shrestha, Singh e Niraula (2008) e Valério, Lima e Oliveira (2008) encontraram, respectivamente, 79,4% e 94% dos cirurgiões-dentistas com queixas de dor nesta região. Outras pesquisas sobre prevalência de sintomas de DORT mostraram que a região lombar responde por 46% a 87,5% das queixas, a região cervical por 25% a 70% e a região torácica por 10% a 39%. O pescoço (9% a 38,8%), os ombros (20% a 65%), punhos e mãos (25% a 52%), braços (cerca de 14%), antebraços (cerca de 26%) e cotovelos (entre 13% e 18%) também são prevalentes na sintomatologia de DORT em cirurgiões-dentistas.(ALEXOPOULOS, STATHI e CHARIZANI, 2004; ARAÚJO e PAULA, 2003; KOTLIARENKO et al, 2009; LOGES, 2004; RISING et al, 2005; TELES, 2009; VALÉRIO, LIMA e OLIVEIRA, 2008).

Acometimentos de dor noturna nas pernas, nos pés, nos quadris, nos joelhos e nos tornozelos também são prevalentes (ARAÚJO e PAULA, 2003; VALÉRIO, LIMA e OLIVEIRA, 2008). 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).

A relevância, cada vez maior, de DORT no quadro de morbidades que acometem os profissionais da odontologia, juntamente com as alterações fisiológicas que as acompanham, também pode estar relacionada à prática comum aos cirurgiões-dentistas de permanecerem sentados durante longos períodos, posição que gera um aumento de pressão nos discos vertebrais, levando a alterações degenerativas na coluna vertebral (VALLACHI e VALLACHI, 2003). Estudo de Ratzon et al (2000) avaliando a frequência dessa doença entre cirurgiões-dentistas, mostrou uma maior incidência de dor lombar entre profissionais que trabalham majoritariamente sentados do que naqueles que alternam os atendimentos na posição sentada e em pé, o que levou os autores a sugerirem a alternância de posição como forma de evitar este tipo de dano. Entretanto, Shrestha, Singh e Niraula (2008) não encontraram diferença significativa na prevalência de sintomas entre os que trabalhavam somente sentados (61% com dor no pescoço, 33,3% com dor nos ombros e 88,9% com dor nas costas) e os que alternavam a sua posição durante o atendimento aos pacientes (58% com dor no pescoço, 52% com dor nos ombros e 76% com dor nas costas).

Alguns autores argumentam que mesmo que o cirurgião-dentista utilize os melhores equipamentos, projetados de acordo com modernas recomendações ergonômicas e mantenha uma posição neutra, com postura equilibrada, ele sempre fará repetidamente movimentos de flexão para a frente e rotação da cabeça e inclinação do pescoço e do tronco para um único lado. Com o passar do tempo, os músculos responsáveis pela rotação do corpo podem se tornar mais fortes e curtos de um lado e mais fracos e alongados do outro, situação que pode pressionar a coluna vertebral de forma assimétrica causando desalinhamento nesse órgão e diminuição da amplitude dos movimentos laterais do tronco (VALLACHI e VALLACHI, 2003).

Esta doença, além da dor física, gera sofrimento mental, pois muitos profissionais têm maior receio da morte social, ou seja, de não desempenhar mais um papel ativo na sociedade e deixar de fazer parte de seu contexto, de não poder trabalhar e cuidar de si e dos seus, visto que entre as inúmeras repercussões negativas está a de ordem financeira (AZIZ, 1997; SANTOS FILHO e BARRETO, 2002). Muitas vezes, o senso de responsabilidade é tão forte, que os que estão destituídos dessa capacidade, ainda que provisória e involuntariamente, sentem-se culpados, perdem a auto-estima e se ressentem muito com as incriminações explícitas e dissimuladas. Entre os primeiros sintomas de DORT e o diagnóstico da doença existe um espaço de tempo razoável, em que o profissional se nega a reconhecê-la e procura ocultar a dor e seus medos. O que vai expor o problema é a sua incapacidade de executar funções rotineiras, devido aos limites impostos pela dor (DIAS e HOFFEL, 2005; RIBEIRO, 1999).

A fim de minimizar o stress físico e mental causado pela execução de tarefas que exigem concentração e precisão, em 2004, a American Dental Association recomendou a alternância entre as consultas com procedimentos considerados simples e os complicados, possibilitando a criação de períodos de menos stress e fadiga para o profissional. Recomendou, também, a adoção de pausas de 10 minutos a cada 50 minutos de trabalho, devendo durante este intervalo realizar exercícios de alongamento (TELES, 2009). Outro fator igualmente importante para a prevenção de lesões musculares, é a manutenção da saúde geral dos cirurgiões-dentistas, conseguida através de dieta balanceada e exercícios físicos regulares (CARVALHO et al, 2007).

O trabalho dos auxiliares de consultório dentário (ACD) é considerado de grande relevância para a prevenção de doenças ocupacionais nos cirurgiões-dentistas, visto que este auxílio proporciona maior eficiência, menos movimentos e diminuição da fadiga por parte dos profissionais (HOKWERDA, RUIJTER e SHAW, 2005). Porém, alguns autores argumentam que o trabalho a “quatro mãos” pode agravar os efeitos fisiológicos negativos da postura estática, pois dessa forma, os cirurgiões-dentistas tendem a trabalhar por mais tempo sem pausas para descanso, situação que faz com os profissionais que utilizam esse método de trabalho apresentem uma frequência significativamente maior de dor do que aqueles que não utilizam o trabalho a quatro mãos (VALLACHI e VALLACHI, 2003). O resultado do estudo de Kotliarenko et al (2009) corrobora esta tese, já que entre os cirurgiões-dentistas com problemas de distúrbios musculoesqueléticos 89,5% trabalha com ACD. No entanto, no trabalho de Teles (2009) não foi possível fazer nenhum tipo de associação, pois não houve diferença estatisticamente significativa entre o percentual de cirurgiões-dentistas que trabalham com auxiliar, 77,2%, e os que trabalham sem auxiliar, 78,4% .

No Brasil, as estatísticas sobre DORT são deficientes, porém o número de diagnósticos é bastante significativo, o que leva o Ministério da Saúde a afirmar que o país vive uma epidemia em relação aos DORT (BRASIL, 2006b). Os principais fatores que contribuem para o aumento do número dessa patologia no Brasil são a falta de organização no local de trabalho, insatisfação no trabalho, despreparo de médicos e de outros profissionais envolvidos no atendimento aos portadores da doença, influência da ação de sindicatos, ações políticas, sistema trabalhista permissivo além de fatores psicológicos e sociais, ou seja, condições laborativas

inadequadas associadas a vários fatores não-ocupacionais (HELFENSTEIN, 2008). Além disso, as características individuais de cada trabalhador, sua personalidade e história de vida não são levadas em consideração na abordagem do problema (FERNANDES e GUIMARÃES, 2007).

## **Ergonomia na Odontologia**

A ergonomia, através do planejamento, projeto e avaliação dos ambientes de trabalho (ABERGO, 2010), 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 distúrbios músculo-esqueléticos ou dos sintomas que agravam estes distúrbios (TELES, 2009). A saúde dos cirurgiões-dentistas está intimamente ligada ao ambiente de trabalho, sendo a má postura durante a realização de tarefas um problema recorrente na prática odontológica (ROCHA e CÉSAR, 2008). Sendo assim, o objetivo ergonômico primordial para a odontologia é encontrar uma posição que proporcione aos seus profissionais melhor acesso e visibilidade do campo operatório, maior controle dos seus movimentos e mais conforto durante o desempenho de suas funções (JESUS, 2008).

Preconiza-se que a postura correta para o cirurgião-dentista, durante o desempenho de suas funções, é com o profissional sentado o mais atrás possível em seu assento buscando uma posição vertical e simétrica do tronco, mantendo os braços ao lado e ao longo do tronco. O ângulo formado entre a coxa e a perna deve ser de cerca de 110° ficando as pernas ligeiramente afastadas uma da outra. O campo visual deve estar em uma altura tal que permita a formação de um ângulo de 10° a 25° entre o antebraço e o solo. Os olhos do cirurgião-dentista devem estar perpendiculares ao campo operatório e com distância entre 35 a 40 centímetros do mesmo, tanto com visão direta quanto indireta. As costas devem ficar apoiadas no encosto lombar da cadeira, na altura da porção superior da pélvis, possibilitando uma posição vertical das costas mesmo em situações de cansaço muscular (HOKWERDA, 2007). Os instrumentos de trabalho devem ficar ao alcance das mãos, acima do nível da cintura e abaixo do nível dos ombros, de forma a evitar movimentos de flexão ou extensão que favorecem o aparecimento dos DORT (TELES, 2009).

Acerca da cadeira do paciente, embora não exista uma que seja considerada ideal, é fundamental que ela atenda a dois requisitos: proporcionar uma posição confortável ao paciente, de forma que este relaxe durante o tratamento, e permitir ao cirurgião-dentista um processo de trabalho ergonomicamente correto. Assim sendo, a cadeira do paciente deve ser regulável permitindo o ajuste da posição e da altura do paciente a qualquer cirurgião-dentista, a fim de proporcionar ao profissional melhor acesso e visibilidade do campo operatório, maior controle dos seus movimentos e mais conforto durante o desempenho de suas funções contribuindo, dessa forma, para a prevenção de DORT (HOKWERDA, RUIJTER e SHAW, 2005; JESUS, 2008).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Síndromes neurológicas comportamentais, doenças inflamatórias tendíneas e dores musculares relacionadas ao ambiente ocupacional têm sido relatadas desde a Antiguidade. Atualmente, as desordens musculoesqueléticas representam um problema de saúde pública em escala mundial, em decorrência de novos padrões econômico, social e político que levaram a transformações na organização do trabalho, inclusive aumentando a sua densidade, ritmo, jornada e introduzindo novas tecnologias gerenciais.

As desordens musculoesqueléticas são inerentes à odontologia. Resultam de multifatores que englobam aspectos físicos, cognitivos e organizacionais da profissão. Porém, é possível minimizar ou mesmo prevenir seus efeitos através da mudança de hábitos durante o trabalho clínico, incluindo a utilização correta de equipamentos ergonômicos, pausa para descanso entre os atendimentos e fortalecimento muscular por meio de exercícios físicos regulares, além de adoção de hábitos alimentares saudáveis para manutenção da saúde em geral. É fundamental que a doença seja tratada de forma multidisciplinar, abordando os aspectos físico, psíquico e social do problema de maneira integrada.

Da mesma forma que os cirurgiões-dentistas precisam ser informados sobre os mecanismos que contribuem para a patologia oral e, assim, puderem efetivamente tratar e prevenir a progressão dos sintomas em seus pacientes, eles também devem entender os mecanismos que contribuem para o desenvolvimento de DORT, a fim de que possam fazer escolhas esclarecidas e conscientes em matéria de equipamentos ergonômicos, exercícios físicos e estilo de vida. Esse conhecimento é fundamental para a adoção de medidas básicas de prevenção de lesões e para a gestão de trabalhos relacionados a problemas osteomusculares na odontologia, independentemente de haver diagnóstico confirmado ou presumido da doença evitando, deste modo, a incapacitação dos cirurgiões-dentistas para o exercício da profissão.

## 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 cirurgiões-dentistas. **Revista de APS**, Juiz de Fora, v. 6, n. 2, p. 87-93, 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA (ABERGO). **Publicação eletrônica**. Disponível em: <[www.abergo.br](http://www.abergo.br)>. Acesso em: 18 Jan. 2010.

AZIZ, S. Vida, Morte e Prática Clínica. In: SIMPÓSIO HOMENAGEM A WILHELM REICH. **FORUM: Progressos na Clínica Reichiana**. UERJ, dez/97. Disponível em: <<http://www.orgonizando.psc.br/artigos/vida-morte.htm>>. Acesso em: 21 Jan. 2010.

BARRETO, H.J.J. Como prevenir as lesões mais comuns do Cirurgião-Dentista. **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. Disponível em: <[www.anvisa.gov.br/servicos/odonto/manual\\_odonto.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicos/odonto/manual_odonto.pdf)> Acesso em 03 Jan, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Protocolos de Atenção Integral à Saúde do Trabalhador de Complexidade Diferenciada**. 2006b. Disponível em: <[bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo\\_ler\\_dort.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_ler_dort.pdf)>. Acesso em 03 Jan, 2010.

CARNEIRO, P.M.S. **Análise ergonômica da postura e dos movimentos na profissão de médico dentista**. 2005. 120 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Humana) - Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2005. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/1822/960>>. Acesso em 05 Fev, 2010.

CARVALHO, A.S. et al. A incidência de desvios posturais e dores na coluna vertebral em odontólogos nas cidades de Goianésia-GO e Brasília-DF. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**. Disponível em: <[ibpex.com.br/site/images/stories/PFEX\\_06\\_NOV\\_DEZ\\_2008\\_pdf/PFEX\\_56\\_N6V1\\_PP\\_45\\_58.pdf](http://ibpex.com.br/site/images/stories/PFEX_06_NOV_DEZ_2008_pdf/PFEX_56_N6V1_PP_45_58.pdf)>. acesso em 05 Fev, 2010.

DIAS, E.C.; HOEFEL, M.G. O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da RENAST. **Ciência & Saúde Coletiva**, 10(4): 817-828, 2005.

DURANTE D.S.; VILLELA, E.M. Análise da Prevalência de Lesões por Esforço Repetitivo nos Cirurgiões-Dentistas de Juiz de Fora (MG), **Revista do CRO-MG**, 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 Editora, 2007. 263 p. (Coleção Saúde e Segurança do Trabalhador, v.3).

FIGUEIREDO, A.M.; FREIRE, H.; LANA, R.L. **Profissões da Saúde – Bases Éticas e Legais**. Livraria e Editora Revinter Ltda, 2006. 651 p.

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.

HELFENSTEIN JÚNIOR, M. Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho. In: CARVALHO, M.P., LANNA, C.C.D., BÉRTOLO, M.B. **Reumatologia - Diagnóstico e Tratamento**. 3ª Edição, Ed. Guanabara Koogan, 2008. 223-231 p.

HOKWERDA, O.; RUIJTER, R.; SHAW, S. **Adopting a healthy sitting working posture during patient treatment. *European Society of Dental Ergonomics***. Sep, 2005. Disponível em:

[http://www.esde.org/docs/adopting\\_healthy\\_sitting\\_posture\\_during\\_patient\\_treatment.pdf](http://www.esde.org/docs/adopting_healthy_sitting_posture_during_patient_treatment.pdf). Acesso em: 05 Fev, 2010.

HOKWERDA, O. Sit up and take note! Practice Essentials: Ergonomics. **Dental Products Report Europe**, p 22-24, Abr 2007.

JESUS, L.F. Desordens Músculo-Esqueléticas em Cirurgiões-Dentistas: **uma revisão de bibliografia**. 2008. 36 p. Monografia. (Especialização em Saúde Coletiva) - Universidade Gama Filho, Rio de Janeiro, 2008.

KENDALL, F.P., et al. **Músculos: provas e funções**. 5ª ed., Barueri, SP: Manole; 2007. 556 p.

KOTLIARENKO, A. et al. Distúrbios osteomusculares e fatores associados em cirurgiões dentistas do meio oeste do estado de Santa Catarina. **Rev. odontol. ciênc.**, 24(2): 173-179, 2009.

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.

LANGOSKI, L.A. **Um enfoque preventivo referente aos fatores de risco das LERs/DORTs - O Caso de Cirurgiões-Dentistas**. 2001. 138 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

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

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.

MENDES, R.; DIAS, E.C. Da medicina do trabalho à saúde do trabalhador. **Rev. Saúde Pública**, vol.25, no.5, p.341-349, Out 1991.

MICHEL-CROSATO, E.; CALVIELLI, I.T.P.; BIAZEVIC, M.G.H.; CROSATO, E. Perfil Socioeconômico da força de trabalho representada pelos egressos da FOUSP (1990-1998) **Revista da Pós-Graduação**, v. 10, n. 3, p. 217/226, jul./set. 2003.

O'NEILL, M.J. **LER/DORT - O Desafio de Vencer**. Madras Editora Ltda; 2003. 121 p.

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

RATZON, N.Z.; YAROS, T.; MIZLIK, A.; KANNER, T. Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. *Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*. Vol15, N 3: 2000; 153-158.

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, no.3: 346-59, São Paulo, Set, 2006.

RIBEIRO, H.P. A Violência Oculta do Trabalho: **As Lesões por Esforços Repetitivos**. Ed. Fiocruz; 1999. V.1, 240 p.

RIBEIRO, H.P. Lesões por Esforços Repetitivos (LER): uma doença emblemática. *Cad. Saúde Pública*, vol.13, supl. 2, p.S85-S93, 1997.

RISING, D.W.; BENNETT, B.C.; HURSH, K.; PLESH, O. Reports of body pain in a dental student population. *J Am Dent Assoc*, Vol 136, (1), 81-86; 2005.

ROCHA, A.A.; CÉSAR, C.L.G. **Saúde Pública – Bases Conceituais**. São Paulo: Atheneu, 2008. 352 p.

SANTOS, S.B.F.; BARRETO, S.M. Algumas considerações sobre os estudos epidemiológicos das Lesões por Esforço Repetitivo (LER). *Cad. de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, n 14, p. 555-563, jul / set 1998.

SANTOS, S.B.F.; 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. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 17(1): 181-193, jan-fev 2001.

SAQUY, P.C. et al. A ergonomia e as doenças ocupacionais do cirurgião-dentista: parte 1 – introdução e agentes físicos. *ROBRAC*, 6(19):25-8, set/1996.

SATO, L. LER: Objeto e Pretexto para a Construção do Campo Trabalho e Saúde. *Cad. de Saúde Pública*, 17 (1): 147-152, jan / fev 2001.

SCLIAR, M. **Do Mágico ao Social**, Editora Senac, SP, 2ª edição, 2002. 160 p.

SHRESTHA, B.P.; SINGH, G.K.; NIRLA, S.R. Work Related Complaints Among Dentists. *Work Related Complaints among Dentists. J Nepal Med Assoc*, 47 (170): 77-81, 2008.

SZYMANSKA, J. Disorders of Musculoskeletal System among Dentists from the Aspect of Ergonomics and Prophylaxis – *Ann Agric Environ Med*, 9, 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. 148 p. Monografia (Graduação em Medicina Dentária) – Universidade Fernando Pessoa. Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2009.

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

VALÉRIO, S.B.; LIMA, J.S.; OLIVEIRA, A.M.K. Prevalência de dor na coluna vertebral em odontólogos de Dourados – MS. **Interbio**, 2 (1), 56-57, 2008.

WATKINS, J. **Estrutura e função do sistema musculoesquelético**. 2ª ed – Porto Alegre: ARTMED Editora; 2001. 384 p.