

Artigo de Revisão

**Lesões no sistema músculo-esquelético em cirurgiões-dentistas**

***Injuries in the skeletal muscle system in dental surgeons***

Ubirassu Reges de Jesus Júnior<sup>1</sup>, Rodrigo da Silveira Campos<sup>2</sup>

**Resumo**

**Introdução:** As atividades realizadas pelos cirurgiões dentistas causam diversas lesões do sistema músculo-esquelético através da constante exigência de posturas inadequadas e movimentos repetitivos. **Objetivo:** Contribuir para o entendimento das questões relacionadas ao trabalho dos cirurgiões-dentistas e suas repercussões sobre a sua vida laboral, visando projetos futuros para o posto de trabalho desta categoria, destacando-se a importância na prevenção de patologias que agrava a saúde do profissional dessa área. **Métodos:** Foi realizada uma revisão da literatura, através de pesquisa de artigos originais e indexados em sites da Pubmed, Scielo, Lilacs, Google, Bireme, UNICAMP, USP, UNESP, com o objetivo de levantar os principais métodos de relevância sobre o assunto. A procura dos artigos foi realizada entre os meses de setembro até março de 2013, e levou em consideração as produções científicas no período de 2000 a 2012. **Resultados:** Foram encontrados artigos que relatam odontólogo com DORT e dores na coluna vertebral, especialmente nas regiões cervical, torácica e lombar. Esses sintomas são comuns entre eles, especialmente aqueles com mais de quarenta horas de atividades semanais. **Considerações Finais:** Sugere-se a organização do trabalho, distribuições das funções, posição adequada para não gerar sobrecarga, boa visualização do campo de trabalho e realização de atividades físicas regularmente, com o intuito de evitar o estresse físico e emocional do cirurgião-dentista.

**Descritores:** Ergonomia; Biomecânica; Odontologia; Lesões.

**Abstract**

**Introduction:** The activities performed by dentists cause various injuries musculoskeletal system through constant requirement of awkward postures and repetitive movements. **Objective:** To contribute to the understanding of issues related to the work of dentists and their impact on their working lives, seeking future projects for this job category, highlighting the importance in the prevention of diseases that aggravates to health professional that area. **Methods:** We performed a literature review, through original research articles and websites indexed in PubMed, Scielo, Lilacs, Google, Bireme, UNICAMP, USP, UNESP, aiming to raise the main methods of relevance to the subject. The search for articles was conducted in september until march 2013, and took into account the scientific production in the period 2000-2012. **Results:** We

*found articles reporting WMSD and dentists with pain in the spine, especially in the cervical, thoracic and lumbar. These symptoms are common among them, especially those with more than forty hours of weekly activities. **Final considerations:** It is suggested the organization of work, distributions of functions, suitable position to not generate overhead, good view of the field of work and physical activities regularly, in order to avoid the physical and emotional stress of the dental surgeons.*

**Keywords:** *Ergonomics; Biomechanics; Dentistry; Lesions.*

---

1. Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Traumato-Ortopédica e Desportiva pelo Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, chancelado pela Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia/GO - Brasil.

2. Fisioterapeuta, Osteopata e Mestre em Ciências da Saúde pela UNB; Professor orientador do curso de especialização em Fisioterapia Traumato-Ortopédica e Desportiva do CEAFI Pós-Graduação, Goiânia/GO - Brasil.

---

*Artigo recebido para publicação em 20 de abril de 2014.*

*Artigo aceito para publicação em 13 de maio de 2014.*

## **Introdução**

A literatura científica tem comprovado a relação entre a prática odontológica e a variedade de desordens músculo-esqueléticas, indicando que a área do cirurgião-dentista apresenta a maior probabilidade de desenvolver esses problemas, devido ao desgaste físico do mesmo no exercício da profissão<sup>1</sup>. Cada vez maiores são as exigências físicas próprias da profissão, havendo um aumento no esforço físico devido vários fatores, podendo citar a ergonomia e o tempo de utilização dos instrumentos cirúrgicos odontológicos, relacionados ao trabalho destes profissionais, que sobrecarrega o organismo<sup>2,3</sup>.

As cirurgias odontológicas exigem a realização de movimentos associados de flexão, rotação e inclinação da coluna, a cinemática de membros superiores com movimentos de pronação e supinação de antebraço, abdução e adução de braço em flexão com contração isométrica de ombro. Incluindo-se ainda a dificuldade de visualização no procedimento, que altera mais a postura durante a cirurgia, e a utilização do trabalho muscular estático, que é visto como um fator de acometimento de lesões nestes profissionais<sup>4</sup>.

Pode haver a ocorrência de problemas relacionados à degeneração dos discos intervertebrais da região cervical da coluna, bursite, inflamação das

bainhas tendinosas e artrite das mãos, geralmente encontradas entre os cirurgiões-dentistas<sup>3,5,6,7</sup>.

As causas desses acometimentos são relatadas pelo Ministério da Saúde através de pesquisas, indicando que as doenças são causadas por lesões de esforço repetitivo (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT). Esses sintomas são manifestados pelos trabalhadores, determinados pela condição de trabalho, sendo caracterizados por diversos sintomas concomitantes, geralmente em membros superiores<sup>8,9,10,11</sup>.

As lesões por esforços repetitivos (LER) atualmente, são os distúrbios causados pelo trabalho com maior frequência no país, atingindo grande parte da população trabalhadora, levando a incapacidade dos indivíduos de vários ramos de atividade<sup>12</sup>. Os sintomas osteomusculares estão relacionados a afecções que acometem músculos, tendões, sinóvias, articulações, vasos e nervos, relacionados aos profissionais submetidos a certas condições de trabalho<sup>13</sup>.

Outro fator que sobrecarrega o cirurgião dentista é a repetitividade de movimentos, a adoção de posturas inadequadas exigidas pelo trabalho, muitas vezes incluindo o uso de força excessiva, além de outros fatores. Muitos profissionais da área da odontologia sofrem problemas do sistema musculoesquelético. Em alguns, estes problemas são fatores limitantes para o bom desempenho e continuidade do trabalho<sup>14,15</sup>.

A odontologia apresenta riscos ocupacionais relacionados aos hábitos, posturas e doenças advindas dessa profissão, exigindo do profissional interação direta e freqüente com pessoas, materiais, equipamentos, agentes alergênicos e radiação<sup>16</sup>. As posturas estáticas e posição do odontólogo acarretam sobrecarga nos ombros e coluna cervical, aumentando o risco de desenvolver problemas ortopédicos e posturais. Estas afecções não estão somente ligadas à sobrecarga dos ombros e coluna cervical, como também à coluna dorsal, membros superiores e sistema venoso (varizes)<sup>10,16,17</sup>.

Atualmente existem vários relatos que indicam que aproximadamente 40% das doenças ocupacionais, bem como dos custos com a saúde do trabalhador, podem ser atribuídas às desordens musculoesqueléticas. De

acordo com a *International Labour Organization*, 4% do produto interno bruto (PIB) de países desenvolvidos são destinados a doenças e agravos ocupacionais<sup>6,18,19,20, 21</sup>.

Sendo assim este estudo tem como objetivo contribuir para o entendimento das questões relacionadas ao trabalho dos cirurgiões-dentistas e suas repercussões sobre a sua vida laboral, visando projetos futuros para o posto de trabalho desta categoria, destacando a importância na prevenção de doenças que agravam a saúde do profissional dessa área.

### **Métodos**

Foi realizada uma revisão de literatura através de pesquisa de artigos originais e indexados em sites da Pubmed, Scielo, Lilacs, Google, Bireme, Unicamp, USP e UNESP. A procura dos artigos foi realizada entre os meses de setembro até março de 2013, levaram em consideração as produções científicas no período de 2000 a 2012. Foram pesquisadas as palavras-chave: ergonomia, análise cinético-funcional, biomecânica, odontologia, exodontia e análise ergonômica do trabalho, lesões em cirurgião-dentista.

### **Resultados e Discussão**

Com relação aos cirurgiões-dentistas foram encontrados artigos que relatam odontólogos com DORT e dores na coluna vertebral, especialmente nas regiões cervical, torácica e lombar. Esses sintomas são comuns entre eles, especialmente naqueles com mais de quarenta horas de atividades semanais. Segundo o estudo de um grupo de 140 profissionais de São Luís-MA, 84,28% apresentavam sintomas indicando DORT, sendo que 43,5% eram especialistas. E a maioria dos cirurgiões trabalhava cerca de 8 horas diárias<sup>22, 23,24</sup>. Situações como essa fazem com que seja necessário realizar a prevenção em relação ao desenvolvimento da DORT/LER. Para isso, é importante o dentista da área de cirurgia aprender e praticar os princípios ergonômicos na clínica, organizando de modo mais prático a lista de atendimento dos pacientes, bem como os procedimentos a serem realizados e realizar exercícios que melhorem o condicionamento físico, podendo incluir também a organização no horário de

agendamento dos clientes e o estabelecimento de pequenos intervalos entre as consultas<sup>25</sup>.

O profissional da odontologia durante a sua rotina de trabalho utiliza muito os membros superiores, principalmente o uso das mãos com movimentos considerados repetitivos<sup>23, 26,27</sup>. Um estudo feito no município de Maringá (PR) indicou que 66,6% dos dentistas trabalhavam com uso excessivo da mão e utilizando movimentos inadequados, e em 38% dos casos a cadeira estava em posições incorretas, excluindo as regras ergonômicas<sup>28</sup>.

Além disso, o profissional dentista, em sua prática, adota uma posição da cabeça e do pescoço que aumenta a força existente na articulação de C7/T1. Com o pescoço mais inclinado para frente, o centro de massa da cabeça se desloca anteriormente, forçando mais essa articulação. Um estudo epidemiológico encontrou que 59,4% dos cirurgiões dentistas sentiam sintomas de dor na região do pescoço<sup>29</sup>.

Alguns fatores que desencadeiam quadros de lesões englobam a atividade repetitiva, monótona e o esforço físico-postural, sendo que os aspectos da organização do trabalho podem ser os causadores. Como a insuficiência de pausas, a utilização de recursos para melhorar a habilidade na execução de procedimentos, como por exemplo, o uso do espelho para cavidade oral em posições de trabalho mais confortáveis, resultaram em menos sintomas por parte dos dentistas<sup>30,31,32</sup>.

As dores e desconforto em diferentes regiões do segmento superior do corpo colocam os profissionais de odontologia entre os primeiros lugares em afastamentos do trabalho por incapacidade temporária ou permanente, respondendo por cerca de 30% das causas de abandono prematuro da profissão. A maioria dos quadros descritos pode ser enquadrada entre os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), denominação mais atual para as chamadas lesões por esforços repetitivos<sup>31, 32, 33, 34, 35, 36, 37,38</sup>.

Miranda e colaboradores<sup>39</sup> afirmam que as dores não são causadas apenas por aumento nas cargas horárias de trabalho, mas também podem ser adquiridas através de longos períodos de atendimento. Existe relato que os

cirurgiões-dentistas, por trabalharem muitas horas seguidas em posições desconfortáveis, e com um grande número de atendimentos diários apresentaram algum tipo de dor ou desconforto<sup>40</sup>.

De acordo com uma pesquisa, índices tão elevados de cirurgiões-dentistas com dores decorrentes de LER/DORT estão relacionados ao fato destes profissionais não reconhecerem a importância de utilizar os métodos para prevenção dessas lesões, sendo que muitos têm informação e decidem por ignorar as técnicas<sup>23,41</sup>. Cabe ressaltar que um em cada dois cirurgiões-dentistas tem alguma patologia na coluna lombar, adquirida por más-posturas ocupacionais<sup>42, 43</sup>.

A maioria das LER/DORT é ocasionada por agentes mecânicos provenientes do esforço físico feito nos procedimentos, empregados principalmente para manter determinadas posições e posturas de trabalho<sup>44</sup>. A avaliação de trinta e seis cirurgiões-dentistas professores da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo, pesquisando os DORT, utilizando um questionário que levava em consideração os aspectos quantitativos e qualitativos, e incluíram nas questões tempo de atividade profissional, jornada de trabalho semanal, especialidade odontológica de atuação, questões específicas, como a presença de distúrbios nas articulações dos dedos, ombro, pescoço e outras regiões. Obtiveram como conclusão frequentes problemas de dores lombares, sensação de desconforto no pescoço e ombro, além de dores nos quadris, pernas, pulsos e mãos. 31% dos cirurgiões-dentistas reclamaram de problemas na região lombar, 27% na região cervical, 23% no ombro e 17% no pulso. 23% deles que enfrentam uma carga horária de quarenta horas semanais de trabalho apresentaram algumas sensações de alterações na região do pescoço, pulso, cotovelo e ombro<sup>23</sup>. 60% dos dentistas desencadeiam alguma patologia musculoesquelética, sendo a região de pescoço, costas, ombros e membros superiores os locais que mais apresentam dor. Os DORT são muito comuns em dentistas e podem ser causados devido à posições estáticas inadequadas durante a atividade laboral, consequências da exigência que a profissão requer, sendo responsáveis pela precocidade de aposentadoria destes profissionais<sup>45</sup>.

Os exercícios de alongamento são muito importantes na prevenção durante os intervalos da atividade do profissional, evitando problemas musculoesqueléticos. Diante de alguns dados colhidos, 33,68% desses profissionais relataram não realizar nenhuma atividade física. É de extrema importância a incorporação de atividades físicas no meio de trabalho, aumentando a produtividade e melhorando a qualidade do trabalho, também com a eliminação de manobras não produtivas e desnecessárias<sup>46</sup>

Alguns trabalhos encontraram maior incidência de LER/DORT entre os cirurgiões-dentistas em relação à população geral e outros profissionais de saúde. Os sintomas osteomusculares foram 12 vezes maiores quando comparados aos profissionais de farmácia, em um estudo na Suécia<sup>47,48, 49</sup>.

Publicação recente apresentou a porcentagem de cirurgiões-dentistas com dor em diversas regiões do corpo. 60% deles com dor na região lombar e 56,3% queixando de dor na região do pescoço. O índice para a região de mão e punho foi 44% entre eles, número considerado elevado. Apenas 8,6% do grupo de 268 dentistas relataram não sentir nenhuma dor pelo corpo<sup>50</sup>.

É muito importante a postura correta para o cirurgião-dentista, durante os movimentos exercidos na profissão, procurando manter-se sentado o mais atrás possível, em uma posição vertical e simétrica do tronco. O ângulo formado entre a coxa e a perna deve ser de aproximadamente 110° ficando as pernas um pouco afastadas uma da outra, e o campo visual deve estar em uma altura que permita a formação de um ângulo de 10° a 25° em relação ao solo. Os olhos do cirurgião-dentista devem estar perpendiculares ao lugar de realização da cirurgia e com distância entre 35 a 40 centímetros do paciente. As costas devem ficar apoiadas no encosto lombar da cadeira, na altura da porção superior da pélvis, que possibilita uma posição vertical das costas mesmo em situações de cansaço muscular. Os instrumentos de trabalho devem ficar ao alcance das mãos, acima do nível da cintura e abaixo do nível dos ombros, para evitar movimentos de flexão ou extensão que favorecem o aparecimento de lesões<sup>51, 52</sup>.

Outra interferência que contribui para a má postura durante a prática odontológica é o campo de visão, onde muitas vezes o cirurgião-dentista

precisa fazer um esforço para visualizar o procedimento, o que conduz o profissional à inclinação da cabeça para frente e anteriorização 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). Com isso, 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, 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 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 <sup>53,54,55, 56</sup>.

O surgimento de dor noturna nas pernas, nos pés, nos quadris, nos joelhos e nos tornozelos são comuns. As doenças encontradas são degeneração dos discos intervertebrais das regiões cervical e lombar da coluna, bursite, inflamação das bainhas tendinosas e artrite das mãos. Alguns quadros clínicos que podem indicar uma lesão podem ser sensação de peso, dormência, dor em movimento específico, perda de sensibilidade, formigamento, dor generalizada ao repouso, perda de força e inchaço <sup>57,58 59, 60, 61,62</sup>.

Cirurgiões-dentistas que ficam sentados durante longos períodos, posição que gera um aumento de pressão grande nos discos intervertebrais, se tornam propensos a alterações degenerativas na coluna vertebral. Avaliação feita entre cirurgiões-dentistas mostrou uma maior incidência de dor lombar entre profissionais que trabalham muito tempo sentados do que naqueles que alternam os atendimentos na posição sentada e em pé, o que levou os pesquisadores a orientar os profissionais a mudar sempre a posição como forma de evitar este tipo de dano. Entretanto, outros estudos não encontraram diferença significativa no aumento de sintomas entre os que trabalhavam na



posição sentada (61% tiveram dor no pescoço, 33,3% relataram dores nos ombros e 88,9% com dores nas costas) e os que modificavam a sua posição durante o atendimento aos pacientes (58% com dor no pescoço, 52% com dor nos ombros e 76% com dor nas costas)<sup>54,63,64</sup>.

O tratamento dessas lesões é feito de forma multidisciplinar, havendo a intervenção dos profissionais de diferentes áreas que atuam de forma integrada, associando diferentes recursos terapêuticos, utilizando o uso de medicação, fisioterapia, exercícios físicos e até bloqueios anestésicos e cirurgias nos casos mais avançados<sup>65</sup>.

### **Considerações Finais**

Um grande número de lesões osteomusculares em cirurgiões-dentistas foi observado nos artigos encontrados. Essas são um dos principais fatores para limitação no trabalho e afastamento das suas atividades profissionais, sendo potencialmente necessária a intervenção da fisioterapia, por meio da ergonomia, fornecendo orientações preventivas para que não ocorram doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho.

### **Referências**

1. Laurel AC, Noriega M. Processo de produção e saúde. Trabalho e desgaste operário. São Paulo: Hucitec; 1989. p. 99-144.
2. Pece CAZ, Naressi WG, Moraes A. "Ergonomic Conception and Development of Dental Forceps: proposal for a New Extraction Technique". In: International Ergonomics Association. Tampere: 1997. p. 236-238.
3. Pece CAZ. Concepção Ergonômica, Desenvolvimento e Otimização de um Fórceps Odontológico: Proposta de Nova Sistemática de Exodontia, Dissertação de Mestrado, CTA-ITA, São José dos Campos: 1995. p. 167.
4. Nogueira DP. Riscos ocupacionais de dentistas e sua prevenção. Rev. Bras. de Saúde Ocupacional. 1983; 11(41): 14-16.
5. Genovese WJ, Lopes A. Doenças Profissionais do Cirurgião-Dentista. São Paulo: Pancast Editorial; 1991. p. 68-75.
6. Lawrence JS. Rheumatic diseases. Encyclopedia of Occupational Health and Safety. 1972; 2(1): 1233-34.
7. Medeiros, *et al.* Ergonomia na prática odontológica: profilaxia de doença do profissional. Bauru: FOB-USP 1979. p. 67-74.
8. Kosmann C. Modelo de avaliação da usabilidade dos equipamentos odontológicos: Tese de Doutorado, Prog. Pós-Grad. Eng. de Produção, UFSC, Florianópolis 2004. p. 184.
9. Gobbi GB. Sintomas músculos-esqueléticos relacionados ao trabalho em cirurgiões dentistas: Dissertação de Mestrado, UNICAMP, Campinas 2003. p. 161.

10. Gobbi GB, Alexandre NMC, Robazzi MLCC, Correa Filho HR. Sintomas musculoesqueléticos relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas: Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, UNICAMP, Campinas (SP) 2003.
11. Letho TU, Helenius HYM, Alaranta HT. Musculoskeletal symptoms of dentists assessed by a multidisciplinary approach. *Com Dent Oral Epidemiol.* 1991; 19: 38-44.
12. Moen BE, Bjorvatn K. Musculoskeletal symptoms among dentists in a dental school. *Occup Med.* 1996; 46(1): 65-8.
13. Rosecrance JC, Cook TM, Zimmerman CL. Work-related musculoskeletal symptoms among workers in the pipe trades. *Work.* 1996; 7: 13-20.
14. Marshal ED, Duncombe LM, Robinson RQ, Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wale dentists. *Aust Dent J.* 1997; 42(4): 240-6.
15. Akesson I, Johnsson B, Rylander L, Moritaz U, Skerfeving A. Musculoskeletal symptoms among personnel: lack of association with mercury and selenium status, overweight and smoking. *Swed Dent J.* 2000; 24: 23-38.
16. Graça CC, Araújo TM, Silva CEP. Desordens Musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas. *Sitientibus.* 2006; 34: 71-86.
17. Michael SK, *et al.* Biomechanical and psychosocial risk factors for low back pain at work. *Am J Public Health.* 2001; 91(7): 1069-1075.
18. Costa FOC, Pietrobon L, Fadel MAV, Regis Filho GI. Doenças de caráter ocupacional em cirurgiões-dentistas: uma revisão de literatura. In: 26 ENEGEP. Fortaleza, CE, Brasil, 2006. p.1-7.
19. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon.* 1998; 29(2): 119-125.
20. Loges K, Amaral FG. Fatores de risco associados à saúde dos dentistas – uma abordagem epidemiológica. XXV Encontro Nac. de Eng. de Produção. 29 de out. a 01 de nov. Porto Alegre, RS, Brasil; 2005.
21. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do questionário nórdico de sintomas osteomusculares como medida de morbidade. *Rev. Saúde Pública.* 2002; 36(3): 307-31.
22. Barreto HJJ. Como prevenir as lesões mais comuns do Cirurgião-Dentista. *Revista Brasileira de Odontologia.* 2001; 58(1): 6-7.
23. Michelin CF, Michelin AL., Loureiro CA. Estudo epidemiológico dos distúrbios músculos-esqueléticos e ergonômicos em Cirurgiões-Dentistas. *Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo.* 2000; 5(2): 61-7.
24. Lopes, *et al.* Prevalência dos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em cirurgiões-dentistas. Reunião Anual da SBPQO. São Paulo 2003.
25. Frazão P. Dores do ofício. *Revista da ABO Nacional.* São Paulo. 2000; 8(1): 8-10.
26. Santana, *et al.* Estudo epidemiológico de lesões por esforços repetitivos em cirurgiões-dentistas em Salvador-BA. *Revista da FOUFBA Salvador.* 1998; 17(1): 67-74.
27. Saquy, *et al.* Aergonomia e as doenças ocupacionais do cirurgião-dentista, Parte II - A ergonomia e os agentes mecânicos. *Robrac. Goiânia.* 1996; 6(20): 14-18.

28. Conrado CA., *et al.* Avaliação da aplicação de conceitos de higiene e ergonomia em consultórios odontológicos. *Revistada ABO Nacional*, Porto Alegre. 1996; 4(1): 40-43.
29. Klein, *et al.* Incidência de Algias em Cirurgiões-Dentistas especialistas em Ortodontia e Ortopedia Facial. VII Congresso internacional de odontologia do Paraná; Curitiba 2003 out 10.
30. Rundcrantz BL, Johnsson B, Moritz U. Pain and discomfort in the musculoskeletal system among dentists. A prospective study *Swedish Dental Journal*. 1991; 15(1): 219-228.
31. Doorn JWC. Low back disability among self-employed dentists, veterinarians, physicians and physical therapists in the Netherlands. *Acta Orthopaedica Scandinavica*. 1995, 66: 1-64.
32. Bauer ME. Carpal Tunnel Syndrome: An occupational risk to the dental hygienist. *Dental*; 1985.
33. Ekenvall L, Nilsson BY, Falconer C. Sensory perception in the hands of dentists. *Scandinavian Journal of Environmental Health*. 1990; 16: 334-339.
34. Travassos DV. A Equipe Odontológica e as Doenças Profissionais. Monografia, Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais 1995.
35. Cherniack MG.. Epidemiology of occupational disorders of the upper extremity. *Occupational Medicine: State of the Art Reviews*. 1996; 11: 513-530.
36. Santos Filho SB, Barreto SM. Algumas considerações metodológicas sobre os estudos epidemiológicos das Lesões por Esforços Repetitivos (LER). *Cadernos de Saúde Pública* 1998.
37. Ferreira RC. Agentes de Carga no Trabalho em Odontologia e Principais Formas de Prevenção. Belo Horizonte 1997.
38. Oliveira KC, Gonçalves RD. Avaliação do cirurgião dentista no seu ambiente de trabalho pela visão da fisioterapia preventiva. [Monografia] - Departamento de Enfermagem e Fisioterapia. Universidade Católica de Goiás. Goiânia: UCG; 2003.
39. Miranda TEC, Freitas VRP, Pereira ER. Equipamento de apoio para membros superiores: uma nova proposta ergonômica. *Rev bras odontol* 2002 Set/Out; 59(5): 338-40.
40. Zilli CM. Manual de cinesioterapia/ginástica laboral – uma tarefa interdisciplinar com ação multiprofissional. São Paulo: Lovise; 2002.
41. Matta ILL, Zacaron KAM. Os acometimentos posturais em Cirurgiões-Dentistas: etiologia e profilaxia. Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Juiz de Fora. 1997 jan. p.12.
42. Regis Filho GI; Lopes MC. Aspectos epidemiológicos e ergonômicos de Lesões por Esforço Repetitivo em Cirurgiões-Dentistas. *Revista da APCD*. 1997 set./out; 51(5): 469-75.
43. Caldeira-Silva A, Barboza HFG, 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. p. 512-33.
44. Casarin CAS, Caria PHF. Comportamento muscular durante diferentes práticas odontológicas. *Cienc. Odontol. Bras*. 2008; 11(2): 64-70.

45. Barbosa MBC, Caldas AF, Marques JAM, Musse JO. Odontologia em Debate: Ergonomia e as Doenças Ocupacionais. 2ª ed. Feira de Santana: UEFS; 2003.
46. Van Doorn JW. Low back disability among self-employed dentists, veterinarians, physicians and physical therapists in Netherlands. Acta Orthopaedica Scandinavica. 1995; 66 Suppl 263: 1-64.
47. Mileard E, Ekenvall L. Symptoms of the neck and upper extremities in dentists. Scand Journal Work Environ Health 1990; 16(2): 129-34.
48. Caldeira-Silva A, Barboza HFG, 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. 1ª ed. São Paulo; Artes Médicas 2000. p. 512-33.
49. Helfenstein M, Feldman D. The Pervasiveness of the Illness Suffered by Workers Seeking Compensation for Disabling Arm Pain. J Occup Environ Med 2000; 42(2): 171-5.
50. Szymańska A. How to trace the growth in learner's active vocabulary. In: Ketterman B, Marko G. Teaching and Learning by Doing Corpus Analysis. Proceedings of the Fourth International Conference on Teaching and Language Corpora, 1ª ed. Amsterdam; Edition Rodopi B V 2002. p. 217-30.
51. Hokwerda O, Ruijter R, Shaw S. Adopting a healthy sitting working posture during patient treatment. European Society of Dental Ergonomics; 2005 [acesso em 2010 Fev05]. Disponível em [http://www.esde.org/docs/adopting\\_healthy\\_sitting\\_posture.pdf](http://www.esde.org/docs/adopting_healthy_sitting_posture.pdf).
52. Teles CJCF. Avaliação do grau de conhecimento dos médicos-dentistas em relação à aplicação da ergonomia na medicina dentária. Monografia(Graduação em Medicina Dentária) – Universidade Fernando Pessoa. Faculdade de Ciências da Saúde. Porto, 2009. p. 148.
53. Kendall, *et al.* Músculos: provas e funções. 5ª ed., Barueri, SP: Manole; 2007. p. 556.
54. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. J Am. Dent. Assoc., 2003; 134(10), 1344-1350.
55. Aziz S. Vida, Morte e Prática Clínica. In: Simpósio homenagem a Wilhelm Reich. Fórum: Progressos na Clínica Reichiana. UERJ, 1997 [acesso em 2010 jan 21]. Disponível em: <http://www.organizando.psc.br/artigos/vida-morte.html>.
56. Santos SBF, Barreto SM. 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, 2001 jan-fev; 17(1): 181-193, jan-fev 2001.
57. Dias EC, Hoefel MG. O desafio de implementar as ações de saúde do trabalhador no SUS: a estratégia da Renast. Ciência & Saúde Coletiva 2005; 10(4): 817-828.

58. Ribeiro HP. A Violência Oculta do Trabalho: As Lesões por Esforços Repetitivos. Ed. Fiocruz; 1999. p. 240.
59. Araújo MA; Paula MVQ. LER/DORT: um grave problema de saúde pública que acomete cirurgiões-dentistas. Revista de APS, Juiz de Fora, 2003; 6(2): p. 87-93.
60. Valério SB, Lima JS; Oliveira AMK. Prevalência de dor na coluna vertebral em odontólogos de Dourados – MS. Interbio. 2008; 2(1): 56-57.
61. Lima IC. Programa Específico de Reabilitação para Cirurgião-Dentista. Jornal da APCD, nov 2001. p. 45.
62. Graça CC, Araújo TM, Silva CEP. Desordens Músculo-esqueléticas em Cirurgiões- Dentistas, Itientibus, Feira de Santana, 2006. p.71-86.
63. Ratzon, *et al.* Musculoskeletal symptoms among dentists in relation to work posture. Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation 2000; 15(3): 153-158.
64. Shrestha BP, Singh GK, Niraula SR. Work Related Complaints Among Dentists. Work Related Complaints among Dentists. J. Nepal. Med. Assoc. 2008; 47(170): 77-81.
65. Ikari, *et al.* Tratamento de LER/Dort: intervenções fisioterápicas: Rev. Cienc. Méd. 2007; 16(4-6): 233-43.

**Endereço para correspondência:**

Ubirassu Reges de Jesus Júnior

Rua T-28, nº 1806, Setor Bueno

Goiânia-GO

CEP 74215-040

e-mail: [juniorreges@yahoo.com.br](mailto:juniorreges@yahoo.com.br)