

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta tese
será disponibilizado somente a partir
de 29/01/2017.

Gabriella Barreto Soares

*Desordens musculoesqueléticas em
cirurgiões-dentistas que atuam no
Sistema Público de Saúde*



Gabriella Barreto Soares

*Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-
dentistas que atuam no Sistema Público de Saúde*

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia do
Campus de Araçatuba – UNESP, para a
obtenção do Título de “DOUTOR EM
ODONTOLOGIA PREVENTIVA E SOCIAL”

Orientador: Professor Adjunto Artênio José Ísper Garbin
Coorientadora: Professora Titular Cléa Adas Saliba Garbin

ARAÇATUBA – SP
2016

Catálogo na Publicação
Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação - FOA / UNESP

S676d Soares, Gabriella Barreto
Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas que atuam no Sistema Único de Saúde / Gabriella Barreto Soares. -- Araçatuba, 2016.
105 f. : il. + 1 CD-ROM.

Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia de Araçatuba.
Orientadora: Profa. Artênio José Ísper Garbin
Coorientadora: Profa. Cléa Adas Saliba Garbin

1. Células-tronco 2. Medula óssea 3. Lasers 4. Terapia a laser de baixa intensidade 5. Regeneração óssea 6. Imuno-histoquímica I. T

Black D5
CDD 617.601

Dedicatória

A Deus

Inicialmente, agradeço pelo dom da vida e por todas as bênçãos que me foram concedidas enquanto caminhava em direção à realização deste sonho. Minha gratidão, também, por Teu amor incondicional, pois mesmo nos momentos em que me afastei de Ti, sei que estive ao meu lado, me apoiando e me carregando nos braços nos momentos de fraqueza.

Obrigada por cada que vez que achei que não iria suportar e venci. Obrigada por cada vez que achei que eu não iria levantar e o Senhor me colocou ainda mais alto.

“Vá firme na direção das suas metas, porque o pensamento cria, o desejo atrai e a fé realiza.”
Lauro Trevisan

À minha Mãe,

Emilia Alves Barreto,

Não poderia deixar de dedicar este trabalho a você, pois essa é uma vitória nossa! Você sempre me apoiou em todas as minhas decisões, vibrou com minhas conquistas e esteve ao meu lado, mesmo que distante, em todos os momentos! Só busco dar orgulho a você e corresponder a toda dedicação e ao amor que você nos deu durante toda sua vida. Obrigada por ser essa companheira incrível nessa minha longa jornada de dedicação aos estudos. Amo você!

“É na educação dos filhos que se revelam as virtudes dos pais”.

Coelho Neto

Agradecimentos Especiais

Ao meu *Orientador*,

Atênio José Ísper Garbin,

Quero agradecê-lo pela oportunidade de ter me tornado Mestre e Pesquisadora, bem como pela confiança em mim depositada para o desenvolvimento das pesquisas e projetos e pela sua ajuda, munida de um olhar objetivo, na realização deste trabalho.

À minha *Coorientadora*,

Cléa Adas Saliba Garbin,

Obrigada, Professora, pelos ensinamentos compartilhados e pela oportunidade de meu crescimento profissional. Durante este Curso de Doutorado, eu pude compartilhar coisas diferentes com cada pessoa que passou por minha vida. Com a senhora, compartilhei momentos felizes e tristes, e você sempre me deu suporte e confiou no meu trabalho. Obrigada por ser - além de coorientadora - amiga. Muito obrigada pela oportunidade de realização deste sonho!

Aos *Professores*,

Nemre Adas Saliba e Orlando Saliba,

Obrigada por me acolherem no Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, e transmitirem todos os conhecimentos e as valiosas experiências de vida.

“Ser Professor é ser condutor de almas e de sonhos...”
Gabriel Chalita

Agradecimentos Especiais

Pela contribuição à minha Formação Profissional,

Professor Carlos Eduardo Siqueira,

Nesse um ano de convivência em Boston, não há palavras para descrever o quanto sou grata pelos seus ensinamentos acadêmicos e de vida. Obrigada por ter se preocupado, como pai, se tudo estava indo bem com minha vida longe da minha família. Obrigada por ter me convidado a participar de inúmeros eventos que contribuíram para minha formação pessoal e profissional. Trabalhando ao seu lado, eu pude acompanhar de perto a rotina de Pesquisador e pude confirmar que fiz a escolha certa para minha vida e, agora, seguirei em frente em busca da minha realização profissional.

À Professora Suzely Adas Saliba Moimaz,

Agradeço pelo carinho, compreensão, incentivo e paciência. Obrigada por confiar na minha pessoa e pela oportunidade de poder desfrutar de seus conhecimentos. Agradeço, ainda, pelo zelo com o Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social e pela motivação em buscar mudanças para saúde pública no nosso país.

Professor Renato Moreira Arcieri,

O senhor é um exemplo para mim como Profissional, Docente e ser humano. Com tanta generosidade, me presenteou com seus ensinamentos durante a pós-graduação, compartilhando seu conhecimento adquirido nos seus tantos anos de experiência. Agradeço, imensamente, por toda contribuição à minha formação e pela amizade.

“Ser professor é semear em terreno sempre fértil e se encantar com a colheita.”
Gabriel Chalita

Agradecimentos Especiais

À Professora Lorena Estrada,

Obrigada por todos os conhecimentos compartilhados, por ter me ajudado e me ensinado com as análises estatísticas deste trabalho, mesmo diante da nossa dificuldade inicial de comunicação e de todas as limitações com os dados. Foram poucos meses de convivência, mas muito aprendi com a sua experiência científica. Muito obrigada por ter compartilhado seu conhecimento estatístico e culinário comigo. Thank you so much, my Dear Professor.

A todos os Professores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social, que contribuíram para minha formação profissional e pessoal. Muito Obrigada!

“A tarefa essencial do Professor é despertar a alegria de trabalhar e de conhecer.”

Albert Einstein

Agradecimentos Especiais

Pela possibilidade de Realização do Curso de Doutorado,

À *Faculdade de Odontologia de Araçatuba* da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP, nas pessoas de sua Diretora Professora Dra. Ana Maria Pires Soubhia e Vice-Diretor Professor Dr. Wilson Roberto Poi.

Ao *Programa de Pós-Graduação em Odontologia Preventiva e Social*, nas pessoas de sua fundadora, Profa. Titular Nemre Adas Saliba e a Coordenadora Profa. Tânia Adas Saliba Rovida, por trabalharem com garra, determinação e generosidade em busca do melhor para a saúde pública da população e para a produção científica na área.

À *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* - CAPES, pela concessão da Bolsa de Doutorado no Brasil e pelo período de Estágio Sanduíche em Boston, EUA.

À *Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo* - FAPESP, pela concessão do Auxílio Pesquisa (Processo Nº 2012/10187-8) do projeto de pesquisa ao qual essa Tese faz parte.

A todos os *Funcionários* de todos os setores da Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, por proporcionarem o bom funcionamento desta instituição. Em especial, aos funcionários do Programa de Odontologia Preventiva e Social, *Valderez e Niltinho*, que me receberam com tanto carinho, e sempre estiveram dispostos a me ajudar. Ao querido *Ednir*, que sempre estava com o café pronto e o sorriso no rosto para nos dar bom dia. Às queridas funcionárias da Seção Acadêmica, *Cris, Diogo, Lilian e Valéria*, que

inúmeras vezes tiveram paciência, escutaram minhas histórias e esclareceram todas as minhas dúvidas. Aos funcionários da Biblioteca, em nome da **Ana Cláudia**, que contribuiu para minha formação, por meio de vários workshops, e sempre corrigiu as formatações dos nossos trabalhos.

À *University of Massachusetts* (UMASS-Boston), em especial, ao *College of Public and Community Service*, na pessoa de sua Diretora **Anna Madison**, que me acolheu com muito carinho e respeito. A **Regine Paul**, secretária do CPCS, pelo seu carisma e dedicação à minha recepção e pela paciência em compreender meu inglês e minhas dúvidas, um verdadeiro anjo que caiu do céu de Boston.

Agradecimentos Especiais

Pela contribuição no Desenvolvimento deste Trabalho,

Amiga Ana Carolina Freire,

Você foi uma peça-chave para o desenvolvimento deste projeto e tenho muito que lhe agradecer por ter me convidado para fazer parte dele! Tenho, claramente, muito que agradecer por todo o companheirismo ao longo desses anos em Araçatuba, nos quais você me abraçou junto a sua linda família, pela qual tenho tanto carinho e consideração. A convivência com vocês me fez crescer muito como pessoa... Minha gratidão será eterna!

Amiga Renata Reis,

Obrigada pela disposição em sempre me auxiliar nos afazeres do dia a dia, da pesquisa, das redações, entre tantas outras... Com sua ajuda e companheirismo, a caminhada para chegar até aqui foi muito mais simples! Obrigada por ser essa pessoa amiga e tão fácil de conviver. Sou muito grata por sua amizade, pelas nossas conversas - mesmo distantes-, pelos “conselhos”, e trocas de experiências de vida. Você é uma amiga que estará pra sempre no meu coração!

Aos Mestrandos Gabi Teruel e Bruno Wakayama,

Vocês me ajudaram muito nessa fase final do meu Curso de Doutorado. Gabi, na coleta dos dados e Bruno, como grande apoio nas documentações. Muito obrigada pela amizade, pelo companheirismo e por toda essa prontidão em me ajudar nos momentos que estive distante. Muito obrigada por tudo!

“Unir-se é um bom começo. Manter a união é um progresso. Trabalhar em conjunto é uma vitória.”

Henry Ford

Agradecimentos Especiais

Pelo Amor e pela Amizade Incondicionais,

Ao meu *P*ai,

*E*liude Soares da Cunha, que, mesmo distante, sei que sempre torce e vibra pelo meu sucesso. Qualquer conquista na minha vida acontece graças ao esforço de vocês em nos educar e nos incentivar nos estudos. Obrigada pelo apoio sempre, mesmo que, muitas vezes, esteja ausente pessoalmente.

Aos meus *I*rmãos,

*B*runo e *C*assia, agradeço por vocês terem me apoiado em toda a minha caminhada. Vocês sempre foram meu exemplo de inteligência e de facilidade para o aprendizado. Vocês são meus orgulhos e me apoiam e me incentivam nas minhas decisões. Amo vocês!

Aos meus *F*amiliares,

*V*ó Carminha, Tios, Tias, Primos, Primas e Afilhados. Hoje, os caminhos seguidos por cada um de nós são diferentes e, tantas vezes, estes nos impediram de nos encontrar, mas permanecemos sempre juntos em nossos corações, compartilhando o amor fraterno que nos une e fazendo com que, a cada reencontro, as horas que foram roubadas de nosso convívio, fossem esquecidas e recompensadas pela alegria de estarmos juntos. Obrigada pela torcida, pelo apoio e pelo amor incondicional.

“Deus é família e a família é o caminho da esperança.”

Autor desconhecido

Agradecimentos Especiais

Aos meus *Amigos de Araçatuba,*

Tia Zezé, *Tio* Edson, *Carol* e *Bruno*, agradeço por terem me acolhido como membro de uma família tão bonita. Pela amizade, pelo carinho e por compartilharem minhas vitórias. Também agradeço pelos bons momentos vivenciados com vocês, no rancho, nos churrascos no quintal, na piscina, ou nos restaurantes. Vocês foram peças-chaves na minha integração em Araçatuba. Não há palavras para agradecer tamanho carinho e consideração que tenho por vocês. Uma família postiça que levo sempre no meu coração.

Kris, amiga irmã, que, mesmo não vivendo mais em Araçatuba, sempre esteve presente na minha vida, seja por visitas, telefonemas ou mensagens. Muito obrigada pelo apoio incondicional nas minhas escolhas e conquistas. Muitos são os momentos felizes ao seu lado. Esse carinho, mais que especial, sempre me faz muito bem. Obrigada, japa, por tudo!

Simone, a quem tenho como exemplo de profissional e amiga. Sempre preocupada em me mandar mensagens e em saber como eu e minha família estamos. Por mais que estejamos distantes uma da outra, compartilhamos sempre nossas angústias e felicidades. Isso é muito importante para meu crescimento. Obrigada, amiga, pela torcida, pelo carinho, pelas orações, pelo companheirismo e pela família linda que me acolheu sempre de braços abertos, em especial à tia *Milva*. Vocês são muito especiais. Parceira para vida toda!

Dani Bordin, que foi uma grande companheira no início do meu Doutorado, compartilhando comigo o mesmo lar. Muito obrigada por compartilhar, além da casa, a vida, alegrias, aprendizados, frustrações e a luta em busca dos sonhos. Foi muito bom conviver com você neste tempo e dividir contigo momentos especiais. Torço muito pelo seu sucesso.

João e Fabiana, casal com o qual compartilho minhas vivências acadêmicas. Obrigada por me receber sempre de braços abertos em São Paulo e por me proporcionarem muitas gargalhadas e diversão. Muito obrigada pela amizade.

Aos meus Amigos da Pós-Graduação, obrigada pelos momentos agradáveis que vivemos durante o nosso curso. Muitas vezes, nossa vida acadêmica se torna uma caminhada difícil e, nessas horas, poder contar com os amigos para momentos de diversão e descontração é muito importante. Obrigada!

Aos Aunos da Graduação, estagiários do departamento, em especial, aos que participaram junto a mim no Projeto de Extensão das EMEBs. Obrigada por poder contar com o auxílio e com a disponibilidade de vocês nas atividades do dia a dia. Por meio de seus Projetos e Trabalhos de Conclusão de Curso ~~que~~ aprimoramos as habilidades de ensinar. Por todas essas razões, não poderia deixar de agradecer a todos vocês! Muito obrigada!

Naty, Tia Gisleine, Arielle, Mateus, Fábio, Artur, Jéssica, Jeferson, Dani Saliba, Fernanda, Patricia, Mauro, Kelly, Patrick, Tia Li, Daniel entre outros amigos, os quais fizeram parte desta etapa tão importante da minha vida. Obrigada por toda cumplicidade, companheirismo, amizade e pelos momentos que vivemos juntos! Só consegui chegar ao final desta etapa porque em meu caminho pude contar com a presença de pessoas tão especiais!

“Todas as riquezas do mundo não valem um bom amigo.”

Autor desconhecido

Aos meus *Amigos* de Boston,

Aha e Roger, sou muito grata por TUDO que fizeram para mim, meus amigos e minha mãe. Me receberam como uma filha! Cuidaram, deram carinho e até me mimaram! Esse ~~um~~ ano em Boston foi sensacional e um dos motivos foi o de ter vocês por perto. Obrigada! Obrigada e Muito Obrigada! Não tenho palavras e nem presentes que retribuam um pouquinho do que fizeram por mim! Amo vocês, Feiosos!

Kellen, minha amiga e companheira, com quem compartilhei muitos momentos em Boston. Muito obrigada pelas conversas, pelos conselhos, pelos desabafos, pela companhia, e, claro, pela diversão. Você foi como uma irmã para mim nesse um ano! Muito obrigada pela convivência nesse ano de estágio, você se tornou especial na minha vida.

Ana Maria, Pedro, Ney, Anne, Letícia, Vilásia, Ernesto, Cris Araújo, Rosaline, Kadir, Maria, Helcio, Deborah, entre outros amigos, os quais fizeram meu ano de Estágio Sanduíche em Boston mais alegre e feliz, mesmo distante da família e com temperatura abaixo de zero. Muito obrigada! Muchas Gracias! Thank you!

“A amizade é uma predisposição recíproca que torna dois seres igualmente ciosos da felicidade um do outro.”

Platão

Aos meus *Amigos de Vitória*,

Cefetianas, mesmo estando distantes, vocês me acompanham desde o ensino médio nessa jornada de estudos e de busca pelo sucesso profissional. Obrigada, meninas, por sempre torcerem pelo meu melhor, por sempre me apoiarem e escutarem minhas angústias e felicidades. Vocês são especiais na minha vida!

Amigas ODONTO/UFES 2010/1, obrigada por me acolherem com tanto carinho em todas as minhas visitas à Vitória; vocês participaram, mesmo virtualmente, de todos os momentos de conquistas, alegrias e angústias que permearam a minha jornada! Mesmo atuando como Ortodontistas, Periodontistas, Protesistas e cirurgiãs-dentistas do Tribunal Federal, vocês compreendem e me incentivam na minha luta pelo SUS de qualidade! Obrigada, minhas amigas!

Julia Brasil, mesmo estando distante, você se faz presente em todos os momentos importantes da minha vida, comemora minhas vitórias e me apoia nos momentos de

dificuldade. A vida me trouxe verdadeiros amigos como você, com quem eu sei que sempre posso contar. A alegria que você compartilha comigo a respeito das minhas conquistas é rara. Sou muito grata pelos conselhos, pelas conversas no Skype, pelos áudios intermináveis via Whatsapp e por sempre estar presente na minha vida, mesmo do outro lado do oceano. Amo você!

Aos meus amigos da Ufes, Prof. Adauto, Prof. Edson, Profa. Carolina, Prof. Antônio, Profa. Raquel, Profa. Karina, Profa. Maristela, Profa. Francis, Fabi, Lorena, Marcele, Marisol, Cinara, ao GEMTES, que me acolheram de braços abertos no meu retorno à cidade natal, me dando a oportunidade de trocar experiências, aprender com os grupos de pesquisa, lecionar como Professora Voluntária na Odontologia, defender e militar pelo nosso Sistema Único de Saúde e me reintegrar na Universidade, pela qual tenho tanto carinho e gratidão. Muito obrigada por me darem essa oportunidade no final do meu Doutorado.

"Nenhum caminho é longo demais quando um amigo nos acompanha."

Autor desconhecido

Agradeço, ainda, àqueles que contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho...

Aos amigos que, porventura, não foram mencionados de maneira individual, mas que torcem por mim e que compartilham as minhas vitórias...

A todos que, de alguma forma, tenham feito parte da minha vida, enriquecendo o caminho trilhado em minha jornada,

Minha sincera Gratidão.

"Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes".

Marthin Luther King

Apresentação

Entendendo a importância de se analisar as doenças ocupacionais nos cirurgiões-dentistas e de se compreender as desordens musculoesqueléticas desde o período de formação na Faculdade de Odontologia, nosso grupo de pesquisa, coordenado pelo Professor Artênio José Ísper Garbin, elaborou um projeto de pesquisa para as agências de fomento. A Fapesp financiou este projeto no período de 2012 a 2015, o qual tinha como proposta avaliar a prevalência de desordens musculoesqueléticas nos alunos de graduação em Odontologia, Pós-Graduandos (especializações) e nos cirurgiões-dentistas que trabalham no Sistema Único de Saúde.

O projeto iniciou-se com a egressa do Programa de Odontologia Preventiva e Social, Ana Carolina Fagundes Freire, que foi quem contribuiu para a construção do projeto de pesquisa. A egressa Renata Reis dos Santos participou dos momentos de execução e de análise dos dados e o recorte do grupo dos cirurgiões-dentistas, que trabalham no Sistema Único de Saúde, corresponde à presente Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação Preventiva e Social.

A coleta de dados foi realizada no ano de 2014, com todos os cirurgiões-dentistas que trabalham no Sistema Único de Saúde da região Noroeste de São Paulo, e que aceitaram participar da pesquisa. Os dados foram analisados no período do doutorado Sanduíche na Universidade de Massachusetts Boston, de modo que o Professor Carlos Eduardo Siqueira, que trabalha com a linha de pesquisa de Saúde do Trabalhador, contribuiu para a interpretação dos resultados. A Professora Lorena Martinez-Estrada me ensinou sobre o uso do Programa SPSS e auxiliou nas análises estatísticas que foram realizadas neste estudo. Dois artigos científicos foram propostos ao longo deste trabalho, que serão apresentados a seguir.

Soares GB. Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas que atuam no Sistema Público de Saúde [tese]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista; 2016.

RESUMO GERAL

Desordens musculoesqueléticas são uma das mais importantes questões de saúde ocupacional em profissionais de saúde, sendo os cirurgiões-dentistas um dos principais grupos afetados. pois trabalham em posturas estáticas, utilizam a mão com precisão e realizam movimentos repetitivos. Diante desta constatação, o objetivo do estudo é investigar a prevalência das desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas e sua relação com variáveis ligadas a questões sociodemográficas, de trabalho e de saúde. Além de avaliar a percepção dos fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares bem como identificar a relação entre a intensidade da dor e a incapacidade em cirurgiões-dentistas, trata-se de um estudo transversal e analítico, que foi realizado com todos os cirurgiões-dentistas do serviço público dos 40 municípios pertencentes à Divisão Regional de Saúde II, de São Paulo, que aceitaram participar da pesquisa (204). Os dados foram coletados por meio de entrevista, a partir da utilização de um questionário semiestruturado, composto por perguntas relacionadas ao perfil sociodemográfico, questões relacionadas ao trabalho e à condição de saúde dos profissionais aferidos. Foi utilizado também a versão brasileira do Questionário Nórdico e o instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares. Para os sujeitos sintomáticos, também foram aplicados o Questionário de Avaliação da Incapacidade Gerada pela Dor (The Pain Disability Questionnaire-PDQ) e a Escala Numérica de Dor. Os dados foram analisados no software SPSS versão 21.0, em que análises descritivas, testes de confiabilidade, correlação, análise bivariada e regressão logística foram utilizados para testar as hipóteses do estudo. A maioria dos cirurgiões-dentistas eram mulheres (63,2%), cuja média de idade consistia em 43 anos e clinicavam, em média, há 21 anos. As desordens musculoesqueléticas foram mais prevalentes nas regiões do pescoço (55.4%), ombros (52.0%), região lombar (48.5%) e mãos/punhos (46.1%). Os fatores do trabalho percebidos como mais problemáticos foram: flexão ou torção da coluna de forma inadequada, o fato de continuar a trabalhar quando apresenta dor e trabalhar na mesma

posição por longos períodos. A análise de regressão logística mostrou que existe correlação entre as desordens musculoesqueléticas no pescoço com idade (OR=9.48) e os problemas de saúde (OR=6.71). Além disso, associações foram encontradas entre desordens musculoesqueléticas nos ombros com gênero (OR=5.88) e pausas entre atendimentos (OR=4.17). A comparação entre os cirurgiões-dentistas sintomáticos e assintomáticos apresentou diferença significativa ($p < 0,05$) em sua percepção sobre os fatores relacionados ao trabalho. A análise da intensidade da dor e da incapacidade, com PDQ, nos cirurgiões-dentistas sintomáticos mostrou uma intensidade de dor média de 3,8 e médias do total de PDQ (11,46). Houve uma correlação significativa de forte magnitude ($r = 0,697$) entre a intensidade da dor e a pontuação total de incapacidade causada pela dor. Conclui-se que problemas de saúde diagnosticados, atividades relacionadas ao trabalho e sexo podem contribuir para desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas, bem como que a ocorrência de dor e problemas relacionados com o trabalho mostram que as desordens musculoesqueléticas interferem significativamente na vida dos cirurgiões-dentistas.

Palavras-chaves: Odontologia. Doenças Musculoesqueléticas. Odontólogos. Saúde Ocupacional. Ergonomia.

Soares GB. Musculoskeletal Disorders among Dentists of the National Health System [tese]. Araçatuba: Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual Paulista; 2016.

GENERAL ABSTRACT

Musculoskeletal disorders are one of the most important occupational health issues in health professionals and dentists are one of the most affected groups because they work in static postures, use the hand with precision and perform repetitive movements. The purpose of this study is to investigate the prevalence of musculoskeletal disorders in dentists and their relationship to sociodemographic, work, and health variables. Besides, it assesses the perception of labor factors that may contribute to musculoskeletal symptoms, and identify the relationship between the intensity of pain and disability in dentists. This is a cross-sectional analytical study, which was conducted with all public service dentists of the 40 municipalities in the Health Regional Division of São Paulo that agreed to participate (204). Data were collected through interviews, using a semi-structured questionnaire with questions related to socio-demographic profile, issues related to labor and health conditions, the Brazilian version of the Nordic Questionnaire and the instrument on work factors that may contribute to musculoskeletal symptoms. The questionnaire for assessing disability caused by pain (The Pain Disability Questionnaire-PDQ) and the numerical scale of pain were also administered to symptomatic participants. Data were analyzed using SPSS software version 21.0, through which descriptive analysis, correlation, bivariate analysis and logistic regression were conducted to test the hypotheses of the study. Most dentists were women (63.2%), the mean age was 43 years and they worked for an average of 21 years. Musculoskeletal disorders were more prevalent in the neck (55.4%), shoulders (52.0%), lower back (48.5%) and hands / wrists (46.1%). The work factors perceived as most problematic were improperly bending or twisting of the back and work with pain and in the same position for long periods. Logistic regression analysis showed that there is a correlation between musculoskeletal disorders in the neck and age (OR = 9.48) and health problems (OR = 6.71). Moreover, associations were found between musculoskeletal disorders in shoulders, female? sex (OR = 5.88) and lack of breaks between visits (OR = 4.17). The comparison between the symptomatic and asymptomatic dentists showed significant differences ($p < 0.05$) in their

perception on factors related to work. The analysis of pain intensity and disability with PDQ in symptomatic dentists showed an average pain intensity of 3.8 and average of total PDQ of 11.46. There was a significant strong correlation ($r = 0.697$) between the intensity of pain and the total score of disability caused by pain. Diagnosed health problems, work-related activities and female sex can contribute to musculoskeletal disorders in dentists and the occurrence of pain and work-related problems show that musculoskeletal disorders interfere significantly with the lives of dentists.

Keywords: Dentistry. Musculoskeletal disorders. Dentists. Occupational Health. Ergonomics.

Lista de Tabelas

Capítulo 1

Tabela 1	Características Relacionadas à Saúde dos Cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	34
Tabela 2	Sintomas Osteomusculares nas Diferentes Regiões Corpóreas dos Cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	35
Tabela 3	Percepção dos Fatores de Risco para Desordens Musculoesqueléticas em Cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	36
Tabela 4	Análise Bivariada dos Escores das Regiões do Corpo do Questionário Nórdico, segundo variáveis socio-demográficas, saúde, e fatores relacionados ao trabalho. São Paulo, 2014.	37
Tabela 5	Análise Bivariada dos Escores das Regiões do Corpo do Questionário Nórdico, segundo variáveis socio-demográficas, saúde, e fatores relacionados ao trabalho. São Paulo, 2014.	38

Capítulo 2

Tabela 1	Características socio-demográficas e ocupacionais dos cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	56
Tabela 2	Características relacionadas à saúde dos cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	57
Tabela 3	Desordens musculoesqueléticas nas diferentes regiões corpóreas relatadas pelos cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	58
Tabela 4	Associação entre a presença de dor e percepção dos fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento de desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	58
Tabela 5	Comparação de médias entre cirurgiões-dentistas com e sem dor sobre a percepção dos fatores do trabalho que podem contribuir para desordens musculoesqueléticas. São Paulo, Brasil, 2014.	59
Tabela 6	Características relacionadas a incapacidade gerada pela dor (PDQ) e intensidade da dor dos cirurgiões-dentistas. São Paulo, Brasil, 2014.	60
Tabela 7	Coefficiente de correlação de spearman entre escala numérica de dor e questionário para avaliação de incapacidade gerada pela dor (PDQ) entre cirurgiões-dentistas com dor. São Paulo, Brasil, 2014.	60

Lista de Abreviaturas

CF	Condição Funcional
CP	Componente Psicossocial
DMS	Desordens musculoesqueléticas
DORT	Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho
DP	Desvio Padrão
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FDI	Federação Internacional de Odontologia
IC	Intervalo de Confiança
IMC	Índice de Massa Corpórea
MSDs	Musculoskeletal Disorders
NMQ	Nordic Musculoskeletal Questionnaire
OR	Odds Ratio
PDQ	Pain Disability Questionnaire
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESP	Universidade Estadual Paulista
WRMSD	Work- related Musculoskeletal Disorders

1 Introdução Geral	23
2 Capítulo 1- Desordens musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas do Sistema Único de Saúde em São Paulo	
2.1 Resumo	27
2.2 Abstract	28
2.3 Introdução	29
2.4 Metodologia	31
2.4.1 Coleta dos dados	31
2.4.2 Análise dos dados	32
2.4.3 Aspectos éticos	33
2.5 Resultados	34
2.6 Discussão	39
2.7 Limitações do estudo	42
2.8 Referências	43
3 Capítulo 2 - Desordens musculoesqueléticas e percepção das condições de trabalho: estudo com cirurgiões-dentistas em São Paulo.	
3.1 Resumo	48
3.2 Abstract	49
3.3 Introdução	50
3.4 Metodologia	52
3.4.1 Coleta dos dados	52
3.4.2 Análise dos dados	54
3.4.3 Aspectos éticos	55
3.5 Resultados	56
3.6 Discussão	61
3.7 Conclusão	64
3.8 Referências	65
ANEXOS	69

*Introdução Geral**

Desordens musculoesqueléticas (DMS) são uma das mais importantes questões de saúde ocupacional em profissionais de saúde. DMS são identificados como lesões do sistema de suporte humano: músculos, ligamentos, tendões, nervos, vasos sanguíneos, ossos e articulações, de modo que podem ocorrer a partir de um único evento ou trauma cumulativo. Essas alterações podem causar dores no pescoço, ombro, braço, pulso, nas mãos, na parte superior e inferior das costas, nos quadris, joelhos e pés (SMITH et al., 2006). Desordens musculoesqueléticas podem ser um problema de saúde ocupacional para os profissionais da odontologia que trabalham em posturas estáticas, que utilizam a mão com precisão e que realizam movimentos repetitivos (LINDFORS; THIELE; LUNDBERD, 2006).

Cirurgiões-dentistas estão expostos a vários fatores químicos, biológicos, físicos e a algumas condições estressantes no ambiente de trabalho (POZOS RADILIO et al., 2008; SZYMANSKA,1999). Além disso, esses profissionais permanecem uma grande parte do seu tempo em posições não ergonômicas e inadequadas, realizando atividades repetitivas e de precisão, que consistem nos principais fatores de risco para as desordens musculoesqueléticas (ALEXOPOULOS; BURDORF; KALOKERINOU, 2003).

Em estudos recentes da literatura sobre saúde geral de cirurgiões-dentistas e saúde ocupacional na odontologia, as DMS foram identificadas como uma questão importante para a profissão. A investigação tem reconhecido que as DMS na odontologia podem contribuir, consideravelmente, para que o profissional fique doente, para que reduza a sua produtividade e, até mesmo, para que este abandone a profissão (HAYES; COCKRELL; SMITH, 2009).

Estudos têm indicado uma ampla variedade de fatores associados à causa das dores musculoesqueléticas em cirurgiões-dentistas. A carga física de trabalho clínico foi estabelecida como tendo uma forte associação com DMS; no entanto, a evidência sugere que os fatores psicossociais também podem ser associados à prevalência de DMS (CRAWFORD; GUTIERREZ; HARBER, 2005; YLIPAA et al.,2002).

* Referências da Introdução Geral - Anexo A.

No estudo realizado por Alexopoulos, com 430 cirurgiões-dentistas na Grécia, foram encontradas elevadas prevalências de dores nas costas, no pescoço, ombro e mão/pulso. Significativa proporção dos indivíduos relataram queixas crônicas, procura de cuidados médicos e absenteísmo. Fatores de risco físicos foram importantes para a ocorrência de distúrbios musculoesqueléticos, como a idade, o sexo e a má percepção de saúde geral, elementos fortemente associados à cronicidade das queixas e à busca de cuidados médicos (ALEXOPOULOS; STATHI; CHARIZANI, 2004).

Gopinadh et al. (2013) verificou que a prevalência de dor, de acordo com as diferentes especialidades na Odontologia, afeta mais os clínicos gerais, seguido dos protesistas, endodontistas e periodontistas. Além disso, mostrou-se que a idade desempenha um papel importante na ocorrência de lesões musculoesqueléticas, embora tanto cirurgiões-dentistas mais jovens quanto mais velhos tenham relatado os mesmos sintomas.

No estudo realizado com cirurgiões-dentistas indianos, foi observada uma taxa de prevalência de DMS de 99,06%. Os profissionais relataram várias regiões afetadas, de modo que a causa pode estar relacionada à falta de atividade física e ao estresse relacionado ao trabalho. O estudo encontrou uma associação significativa entre a falta de atividade física e o número de regiões afetadas, bem como se pode notar, também, um percentual de dentistas que se queixou da recorrência de sintomas (KUMAR; KUMAR; BALIGA, 2013).

No Brasil, poucos estudos têm dado atenção às distúrbios musculoesqueléticos entre os profissionais da odontologia. Loges observou que 50% dos dentistas em Porto Alegre relataram baixa dor nas costas e 25% relataram a dor cervical. Além disso, 41% desses dentistas reclamaram de dores de cabeça frequentes. No mesmo estudo, o autor também observou consideravelmente elevada a prevalência de problemas de articulação, em sua maioria, na mão/punho (25%), no ombro (20%) e no cotovelo (13%). É observado que, entre os dentistas, esses distúrbios osteomusculares eram mais frequentes entre os profissionais do sexo feminino (LOGES, 2004). A prevalência de distúrbios osteomusculares entre cirurgiões-dentistas brasileiros também foi objeto de investigação em Belo Horizonte. Os autores observaram que, dos 388 dentistas inscritos no estudo, 58% mostraram dores musculoesqueléticas na região do tronco. Os locais mais comuns de dor relatados foram os braços (22%), coluna vertebral (21%), pescoço (20%), e ombro (17%) (SANTOS FILHO; BARRETO, 2001).

Em estudo realizado por Alexandre et al, pode-se observar que, embora mais de 95% dos dentistas brasileiros se considerem em bom ou muito bom estado de saúde, esses profissionais possuem maior risco de desenvolver desordens musculoesqueléticas, dores (especialmente na coluna), artrite, e tendinite do que a população em geral, inclusive em maior nível do que outros profissionais de saúde, como os médicos (ALEXANDRE et al., 2011).

Atualmente, o mercado de trabalho da odontologia tornou-se muito competitivo. Este fato vem influenciando o cotidiano desses profissionais, o que acarretou alterações no seu exercício profissional, exigindo uma nova atitude, esforço físico e aumento da jornada de trabalho. É possível que todo esse processo de transformação da atuação do cirurgião-dentista favoreça condições físicas e psicossociais adversas para o exercício laboral, entre as quais, o aparecimento ou o agravamento de quadros álgicos, causando, assim, alterações na qualidade de vida dessa categoria profissional (CARMO et al., 2011; NUNES; FREIRE; LELES., 2008).

Medidas insuficientes relativas à vigilância ocupacional e de saúde - que são baseadas, em geral, em marcos regulatórios desatualizados - podem aumentar o risco de doenças nos profissionais brasileiros, incluindo o trabalho no ambiente odontológico. Diante de tal contexto, justifica-se a importância do presente estudo em verificar a relação entre as desordens musculoesqueléticas, os problemas posturais e as atividades relacionadas ao exercício da profissão entre os profissionais da Odontologia, de modo que o resultado desta pesquisa será pertinente e de grande valia para os cirurgiões-dentistas e, principalmente, para os gestores da saúde pública, para que, assim, possam ser articuladas políticas e diretrizes voltadas para a saúde do trabalhador na Odontologia.

Conclusão

Neste estudo, verificou-se que os cirurgiões-dentistas apresentaram uma alta prevalência de desordens musculoesqueléticas nas regiões do pescoço, dos ombros, da coluna, dos punhos / mãos. Os cirurgiões-dentistas com presença de dor tinham um alto nível de conhecimento sobre a presença de fatores de risco no trabalho do que aqueles que não relataram dor. Tal afirmação demonstra que o fato de já terem experimentado as consequências dos sintomas decorrentes de desordens os deixa mais atentos aos problemas relacionados à prática de sua profissão. A incapacidade gerada pela dor nos participantes sintomáticos foi moderada e foi associado à intensidade da dor.

Referências

- 1- Mattioli S, Baldasseroni A, Bovenzi M, Curti S, Cooke RMT, Campo G, et al. Risk factors for operated carpal tunnel syndrome: a multicenter population-based case-control study. *BMC Public Health*. 2009;9:343, doi: 10.1186/1471-2458-9-343.
- 2- Karwowski W, Marras WS. *Occupational ergonomics: principles of work design*. Florida: CRC Press; 2003.
- 3- Leggat PA, Kedjarune U, Smith DR. Occupational health problems in modern dentistry: a review. *Ind Health*. 2007 Oct;45(5):611-21.
- 4- Morse T, Bruneau H, Dussetschleger J. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in the dental professions. *Work*. 2010;35(4):419-29, doi: 10.3233/WOR-2010-0979.
- 5- Lin TH, Liu YC, Hsieh TY, Hsiao FY, Lai YC, Chang CS. Prevalence of and risk factors for musculoskeletal complaints among Taiwanese dentists. *J Dent Sci*. 2012;7(1):65-71, doi:10.1016/j.jds.2012.01.009.
- 6- Hayes M, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. *Int J Dent Hyg*. 2009;7(3):159-65, doi: 10.1111/j.1601-5037.2009.00395.x.
- 7- Morse T, Bruneau H, Michalak-Turcotte C, Sanders M, Warren N, Dussetschleger J, et al. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulder in dental hygienists and dental hygiene students. *J Dent Hyg*. 2007;81(1):10.
- 8- Ylipaa V, Arnetz BB, Benko SS, Ryden H. Physical and psychosocial work environments among Swedish dental hygienists: risk indicators for musculoskeletal complaints. *Swed Dent J*. 1997;21(3):111-20.
- 9- Crawford L, Gutierrez G, Harber P. Work environment and occupational health of dental hygienists: a qualitative assessment. *J Occup Environ Med*. 2005;47(6):623-32.

- 10- Lillefjell M, Jakobsen K. Sense of coherence as a predictor of work reentry following multidisciplinary rehabilitation for individuals with chronic musculoskeletal. *J Occup Health Psychol.* 2007;12(3):222-31.
- 11- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* 1987;18(3):233-7.
- 12- Barros ENC, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. *Int Nurs Rev.* 2003;50(2):101-8.
- 13- Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Work-related musculoskeletal disorders among construction workers in the pipe trades. *Work* 1996;7(1):13-20, doi: 10.3233/WOR-1996-7103.
- 14- Coluci MZO, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of an instrument to measure work-related activities that may contribute to osteomuscular symptoms. *Acta Paul Enferm.* 2009;22(2):149-54, <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002009000200006>.
- 15- Anagnostis C, Gatchel RJ, Mayer TG. The pain disability questionnaire: a new psychometrically sound measure for chronic musculoskeletal disorders. *Spine.* 2004;29(20):2290-302.
- 16- Giordano PCM, Alexandre NMC. [Cultural adaptation and validation of the instrument: “The pain disability questionnaire”]. Campinas: State University of Campinas; 2009. Portuguese
- 17- Dantas FFO, de Lima KC. The relationship between physical load and musculoskeletal complaints among Brazilian dentists. *App Ergon.* 2015;47:93-8, doi: 10.1016/j.apergo.2014.09.003.
- 18- Santos Filho SB, Barreto SM. [Occupational activity and prevalence of upper-limb and back pain among dentists in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: a contribution to the debate on work-related musculoskeletal disorders]. *Cad Saúde Pública.* 2001;17(1):181-93. Portuguese

- 19- Garbin A, Garbin C, Moimaz S, Baldan R, Zina L. Dental practice and musculoskeletal disorders association: a look at the evidence. *Arch Environ Occup Health*. 2011;66(1):26–33, doi: 10.1080/19338244.2010.506493.
- 20- Garbin CAS, Saliba O, Gonçalves PE. [Burnout syndrome: the stress of the modern dentist]. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2006;60(2):131-3. Portuguese
- 21- Akesson I, Schutz A, Horstmann V, Moritz V. Musculoskeletal symptoms among dental personnel – Lack of association with mercury and selenium status, overweight and smoking. *Swed Dent J*. 2000;24(1-2):23–38.
- 22- Rafie F, Zamani Jam A, Shahravan A, Raof M, Eskandarizadeh A. Prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders in dentists: symptoms and risk factors. *J Environ Public Health*. 2015;2015:517346. doi:10.1155/2015/517346.
- 23- Zoidaki A, Riza E, Kastania A, Papadimitriou E, Linos A. Musculoskeletal disorders among dentists in the Greater Athens area, Greece: risk factors and correlations. *J Public Health*. 2013;21(2):163-73.
- 24- Werner RA, Albers JW, Franzblau A, Armstrong TJ. The relationship between body mass index and the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Muscle Nerve*. 1994;17(6):632–6.
- 25- Szymanska J. Disorders of the musculoskeletal system among dentists from the aspect of ergonomics and prophylaxis. *Ann Agric Environ Med*. 2002;9(2):169–73.
- 26- Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Appl Ergon*. 1998;29(2):119–25.
- 27- Alexandre P, da Silva I, de Souza L, Camara V, Palacios M, Meyer A. Musculoskeletal disorders among Brazilian dentists. *Arch Environ Occup Health*. 2011;66(4):231-5. doi: 10.1080/19338244.2011.564571.
- 28- Anton D, Rosecrance J, Merlino L, Cook T. Prevalence of musculoskeletal symptoms and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. *Am J Ind Med*. 2002;42(3):248-57.
- 29- Grönblad M, Hupli M, Wennerstran P, Järvinen E, Lukinmaa A, Kouri JP, et al. Intercorrelation and test- retest reability of the Pain Disability Index (PDI) and the Oswestry

Disability Questionnaire (ODQ) and their correlation with Pain Intensity in low back pain patients. *Clin J Pain*. 1993;9(3):189-95.

30- Geisser EM, Robinson ME, Miller QL, Geertzen JHB, Dijkstra PU. Psychosocial factors and functional capacity evaluation among persons with chronic pain. *J Occup Rehabil*. 2003;13(4):259-76.

31- de Ruijter RAG, Stegenga B, Schaub RMH, Reneman MF, Middel B. Determinants of physical and mental health complaints in dentists: a systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2015;43(1):86–96. doi: 10.1111/cdoe.12122.

32- Hoogendoorn WE, Van Poppel MNM, Bongers PM, Koes BW, Bouter LM. Systematic review of psychosocial factors at work and private life as risk factors for back pain. *Spine*. 2000;25(16):2115-25.

33- Costa BR, Vieira ER. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: A systematic review of recent longitudinal studies. *Am J Ind Med*. 2010;53(3):285-323. doi: 10.1002/ajim.20750.

34- Violante FS, Fiori M, Fiorentini C, Risi A, Garagnani G, Bonfiglioli R, et al. Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder among nursing staff. *J Occup Health*. 2004;46(2):100-8.