RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta tese será disponibilizado somente a partir de 20/01/2019.

UNESP - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Odontologia de Araraquara

CRISTINA DUPIM PRESOTO

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA QUANTO AOS FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

Araraquara
2017

UNESP - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho"
Faculdade de Odontologia de Araraquara

CRISTINA DUPIM PRESOTO

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA QUANTO AOS FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Área de Dentística Restauradora, da Faculdade de Odontologia de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP para obtenção do título de Doutor em Ciências Odontológicas.

Orientador: Profª. Drª. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia

Coorientador: Profª. Drª. Juliana Alvares Duarte Bonini Campos

Araraquara
2017

Presoto, Cristina Dupim
Percepção de estudantes de odontologia quanto aos fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares / Cristina Dupim Presoto.-- Araraquara: [s.n.], 2017
120 f. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Dentística Restauradora) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia
Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia
Co-Orientadora: Profa. Dra. Juliana Alvares Duarte Bonini Campos

1. Estudantes de odontologia 2. Fatores de risco 3. Doenças musculoesqueléticas I. Título

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Ana Cristina Jorge, CRB-8/5036
Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Araraquara / UNESP

CRISTINA DUPIM PRESOTO

PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DE ODONTOLOGIA QUANTO AOS FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

Defesa de Tese para obtenção do título de Doutor em Ciências Odontológicas, Área de Dentística Restauradora, Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP

Comissão Examinadora

Orientadora: Profª. Drª. Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia
2º EXAMINADOR: Prof. Dr. Edson Alves de Campos
3º EXAMINADOR: Profª. Drª. Elaine Maria Sgavioli Massucato
4º EXAMINADOR: Profª. Drª. Andrea Carrascosa
5º EXAMINADOR: Profª. Drª. Ana Carolina Botta Martins de Oliveira

Araraquara, 20 de janeiro de 2017.

DADOS CURRICULARES

CRISTINA DUPIM PRESOTO

NASCIMENTO: 13 de novembro de 1986, Franca - SP.

FILIAÇÃO: Fioravante Presoto Neto

Emília de Lourdes Dupim Presoto

2006-2010 Curso de graduação em Odontologia – Faculdade de Odontologia de Araraquara - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP.

2011-2013 Curso de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Área de Dentística Restauradora – Nível de Mestrado – Faculdade de Odontologia de Araraquara - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP.

2012-2012 Pesquisador visitante da Faculdade de Odontologia, Universidade do Chile.

2012-2014 Curso de Especialização em Endodontia - Faculdade de Odontologia da Universidade de Franca, UNIFRAN.

2013-2017 Curso de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas, Área de Dentística Restauradora – Nível de Doutorado – Faculdade de Odontologia de Araraquara - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP.

2016-2016 Pesquisador visitante da Faculdade de Odontologia, Universidade de Stony Brook.

Dedico este trabalho...

A Deus

Pelo dom da vida, por me amar incondicionalmente, me dar forças, coragem, discernimento e sabedoria para eu superar as dificuldades e vencer uma nova etapa a cada dia.

"Confia no Senhor e faze o bem; habita na terra e alimenta-te da verdade. Agrada-te do Senhor, e Ele satisfará os desejos do teu coração. Entrega o teu caminho ao Senhor, confia Nele, e o mais Ele fará"

(Salmos 37:3-5)

Aos meus pais Fiore e Emília

Por todo o amor, carinho, paciência, incentivo e esforço para que eu chegasse até aqui... pela compreensão em privarem-se da minha companhia em tantos momentos.

Vocês são tudo para mim! Amo vocês!

Aos meus irmãos Leandro e Eduardo

Por todo o carinho, preocupação e apoio incondicional. Amo vocês!

Ao meu esposo André

Pelo companheirismo em todos os momentos, pelos conselhos, paciência e compreensão sem fim, por estar disposto a me ajudar em qualquer situação. Por se alegrar com as minhas alegrias e tornar meus problemas menores... Te amo!

Agradecimentos especiais

A **Deus**, por ter colocado pessoas tão especiais em meu caminho.

À minha orientadora e querida amiga **Profª Drª Patrícia Petromilli Nordi Sasso Garcia**.

Que privilégio ter convivido com você desde a iniciação científica! Muito obrigada por todos os conselhos, por estar ao meu lado nos momentos mais difíceis, por ter me guiado durante todos estes anos e acreditado que eu seria capaz de vencer os desafios desta jornada.

Seu apoio e conselhos foram preciosos, assim como seus exemplos diários de amor à profissão. Você me ensinou que ser professor é, acima de tudo, se colocar no lugar de seus alunos, e entender suas reais expectativas e anseios.

Obrigada pela paciência que sempre teve comigo, e por não medir esforços para que meus sonhos se tornassem realidade.

Os seus exemplos e a sua amizade estarão comigo sempre!

Agradecimentos

À **Faculdade de Odontologia de Araraquara**, representada pela diretora **Profª. Drª. Elaine Maria Sgavioli Massucato**, e pelo vice-diretor **Prof. Dr. Edson Alves de Campos**. Muito obrigada por serem tão prestativos em todos os momentos!

Ao **Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas** da Faculdade de Odontologia de Araraquara - UNESP pela oportunidade na realização do curso de doutorado.

À **Faculdade de Odontologia da Universidade de Stony Brook**, por ter permitido a minha visita e realização de parte deste estudo.

À minha co-orientadora, querida **Profª Drª Juliana Alvares Duarte Bonini Campos**, pelos preciosos ensinamentos dentro e fora da sala de aula, por toda dedicação e atenção desde a graduação e pela disponibilidade e apoio constantes durante a realização deste trabalho.

Aos queridos **professores membros da Banca Examinadora** por terem aceito tão prontamente o nosso convite. Muito obrigada pela disponibilidade e valiosa contribuição com este trabalho!

Aos professores da Disciplina de Dentística Restauradora, **Osmir, Marcelo, Alessandra, Edson, Saad e Andrea**, muito obrigada pelo acolhimento, convivência e ensinamentos durante este período.

À querida **Profª. Drª. Lívia Nordi Dovigo**, pela amizade, convívio, e por ensinar de forma tão leve e prazerosa.

À **Profª Drª Patrícia Aleixo dos Santos Domingos**, por toda atenção, dedicação e auxílio durante a coleta de dados deste estudo.

À querida **Profª Drª Ana Carolina Botta Martins de Oliveira**, por ter aberto as portas para a realização de um sonho, por ter me recebido tão bem, e não ter medido esforços para que a minha estadia fosse a mais enriquecedora possível. Muito obrigada por todos os conselhos e ensinamentos e por toda a experiência proporcionada!

Aos funcionários do departamento de Odontologia Restauradora, **Creusa, Isabel, dona Cida, Priscila, Alessandra (in memoriam), Vanderlei e Marinho**, por toda disponibilidade, paciência e atenção constantes.

Aos funcionários do Departamento de Odontologia Social, em especial à secretária **Glaúcia**, sempre dedicada e disposta a ajudar.

Aos funcionários da Seção de Pós-Graduação, **Alexandre e Cristiano**, pela gentileza, pronta atenção e por todos os serviços prestados.

Aos funcionários da Biblioteca, por toda a atenção, gentileza e orientação. Muito obrigada à **Ana Cristina Jorge** pela elaboração da ficha catalográfica e à Ceres por todas as correções e auxílio na formatação deste trabalho.

À **CAPES** pela bolsa de Doutorado.

Aos queridos amigos da Pós-Graduação, **Danielle, Fernanda, Hércules, Thaís, Tamiris, Maria Tereza, Ricardo, Tamara, Janaína, Carol, Hélida, Thiago, Cláudia e Vanessa**, pela amizade, companheirismo, incentivo e por tantos momentos especiais. Muito obrigada pelo apoio de sempre!

À querida amiga **Dani**... por todos os momentos de alegria compartilhados, pela amizade, pelas angústias e medos divididos e por estar sempre disposta a tirar minhas dúvidas. Muito obrigada por todo o apoio, e por se comprometer com o projeto até o final.

Às queridas alunas de iniciação científica **Júlia, Carol e Juliana**. Muito obrigada pela amizade e convívio.

Aos **estudantes de graduação** da FOAr e da Uniara, pela disponibilidade em participar deste estudo.

Às minhas cunhadas **Jéssica, Joyce e Taísa**, por sempre estarem ao meu lado e torcerem por mim.

Aos meus sogros **Fátima e Valmir**, por todo apoio e incentivo na minha caminhada.

A **todas as pessoas** que, mesmo não estando aqui citadas, tive a felicidade de conviver durante esta etapa da minha vida acadêmica e que contribuíram para o meu progresso pessoal e profissional. Muito obrigada!!

"Foi o tempo que dedicastes à tua rosa que a fez tão importante"

(Antoine de Saint-Exupéry)

Presoto CD. Percepção de estudantes de odontologia quanto aos fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares. [Tese de Doutorado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2017.

RESUMO

Os objetivos deste estudo foram adaptar um instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares para estudantes de Odontologia e avaliar suas propriedades psicométricas; estimar a validade e confiabilidade do *University Student Engagement Inventory* – USEI e do *Dental Environment Stress Questionnaire* – DES e verificar a contribuição do gênero, das variáveis acadêmicas e do estresse no ambiente odontológico na percepção dos estudantes quanto aos fatores de risco para sintomas osteomusculares. Foram convidados para participar do estudo 314 estudantes da Faculdade de Odontologia de Araraquara (UNESP) e 170 da Universidade de Araraquara (UNIARA). Foram coletadas informações referentes à idade, gênero e seriação do curso. Avaliou-se a percepção dos estudantes por meio do instrumento adaptado. O envolvimento escolar foi avaliado pelo USEI e o estresse foi medido pelo DES. Para a adaptação do instrumento utilizou-se o *Job Factors Questionnaire,* a revisão da literatura e a análise do Grupo Focal. A partir disso, novos itens foram criados e distribuídos dentro dos fatores Repetitividade, Postura de Trabalho e Fatores Externos. A sensibilidade dos itens foi avaliada por meio da assimetria e curtose. Foi conduzida a Análise Fatorial Confirmatória utilizando-se os índices de qualidade do ajustamento razão de qui-quadrado por graus de liberdade (χ^2/gl), *comparative fit index* (CFI), *goodness of fit index* (GFI) e *root mean square error of aproximation* (RMSEA). A validade convergente foi estimada pela Variância Extraída Média (VEM). A consistência interna foi calculada pela Confiabilidade Composta (CC) e Coeficiente alfa de Cronbach padronizado (α). O impacto das variáveis na percepção dos estudantes foi estimado pelo modelo causal elaborado por Modelagem de Equações Estruturais. A média de idade dos participantes foi de 21,57 (DP=2,98) anos e a maioria foi do gênero feminino (74,8%). O instrumento adaptado foi intitulado “Fatores de trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares - versão adaptada para Odontologia” (JOB-D). As pontuações mais elevadas foram observadas nos itens do fator Postura de Trabalho. O modelo refinado apresentou adequado ajustamento à amostra. A validade convergente esteve comprometida no fator “Fatores Externos” (VEM=0,47) sendo adequada para os demais fatores. A validade discriminante esteve comprometida para “Postura de Trabalho” e “Fatores Externos” (r^2=0,69). A confiabilidade foi adequada. A estrutura original completa e refinada do USEI não apresentou bom ajustamento à amostra. A estrutura reduzida apresentou adequado ajustamento após a remoção do item 14 e inserção de correlação entre os erros dos itens 28 e 32 (0,316). A versão completa do DES adaptado para a língua portuguesa não apresentou bom ajustamento. Assim, removeu-se o item 12 e inseriu-se correlação entre os erros dos itens 1 e 2 (ML=399,154), 14 e 16 (ML=146,216) para obtenção de um modelo adequadamente ajustado à amostra. Conclui-se que o JOB-D mostrou-se um instrumento válido e confiável para a avaliação da percepção de risco dos estudantes; o USEI reduzido refinado apresentou qualidades psicométricas adequadas assim como a versão portuguesa do DES refinado e não houve contribuição significativa do gênero, seriação do curso, envolvimento escolar e estresse sobre os fatores do JOB-D.

Palavras-chave: Estudantes de Odontologia. Fatores de Risco. Doenças Musculoesqueléticas.

Presoto CD. Perception of dental students on work factors that may contribute to musculoskeletal symptoms. [Tese de Doutorado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia da UNESP; 2017.

ABSTRACT

The aims of this study were to develop an instrument related to work factors that may contribute to musculoskeletal symptoms for dental students and evaluate its psychometric properties; estimate the validity and reliability of the *University Student Engagement Inventory* (USEI) and *Dental Environment Stress Questionnaire* (DES); verify the contribution of gender, academic variables and stress in the dental environment on students' perception regarding risk factors related to musculoskeletal symptoms. Three hundred fourteen undergraduate dental students from Araraquara Dental School (UNESP) and 170 from University of Araraquara (UNIARA) were invited to participate. Information regarding age, gender and academic level were collected. The students' perception was assessed by means of the adapted instrument. The school engagement was evaluated by the USEI and the stress in dental environment was measured by DES. The *Job Factors Questionnaire,* the literature review and Focus Group analysis were used to adapt the instrument. New items were created and distributed within the dimensions Repetitiveness, Work Posture and External Factors. The sensitivity of the items was assessed by skewness and kurtosis. Confirmatory factor analysis was conducted using the quality adjustment indexes chi-squared per degree of freedom ratio (χ^2/gl), *comparative fit index* (CFI), *goodness of fit index* (GFI) and *root mean square error of aproximation* (RMSEA). The convergent validity was estimated by the Average Variance Extracted (AVE). The internal consistency of the scales was calculated using the Composite Reliability (CR) and the standardized Cronbach alpha coefficient (α). The variables' impact on the students' perception regarding risk factors for musculoskeletal disorders was estimated by a causal model developed by Structural Equation Modeling. The students' average age was 21.57 (SD=2.98) years and 74.8% were women. The adapted instrument was entitled "Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury – adapted version for Dentistry" (JOB-D). Regarding JOB-D the higher scores were observed in the Work Posture factor items. The refined model presented proper adjustment to the sample. The convergent validity was compromised only for External Factor (AVE=0.47). The discriminant validity was compromised for Work Posture and External Factor (r^2=0.69). The reliability was adequate. The complete and refined original structure of the USEI did not present good fit to the sample. The reduced structure presented good adjustment after excluding item 14 and inserting a correlation between the errors of items 28 and 32 (0.316). The complete version of DES adapted for Portuguese language did not present good adjustment. Then, the item 12 was excluded and a correlation between the errors of items 1 and 2 (ML=399.154) and between the items 14 and 16 (ML=146.216) were inserted to obtain a model suitably adjusted to the sample. The JOB-D was considered a valid and reliable instrument for the perception assessment. The refined reduced USEI presented adequate psychometric properties as well as the Portuguese version of the refined DES. There was no significance contribution of gender, academic level, school engagement and stress on the JOB-D factors.

Keywords: Students, Dental. Risk Factors. Musculoskeletal Diseases.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **13**

2 PROPOSIÇÃO **18**

3 PUBLICAÇÕES **19**

3.1 Publicação 1 ..... **19**

3.2 Publicação 2 ..... **29**

3.3 Publicação 3 ..... **43**

3.4 Publicação 4 ..... **60**

3.5 Publicação 5 ..... **73**

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS **90**

5 CONCLUSÕES **93**

REFERÊNCIAS **94**

APÊNDICE A – Tabela 1. ..... **100**

ANEXO A – Publicação 1 ..... **101**

ANEXO B – Autorização para publicação do artigo 1 ..... **107**

ANEXO C – Publicação 2 ..... **108**

ANEXO D – Autorização para publicação do artigo 2 ..... **117**

ANEXO E – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa **118**

ANEXO F – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido **120**

1 INTRODUÇÃO

Os distúrbios osteomusculares constituem a maior parte das doenças relacionadas ao trabalho em muitos países (Biswas et al.[8], 2012; Coluci et al.[15,16], 2009, 2012; Ferrari et al.[24], 2010; Kanteshwari et al.[39], 2011; Punnett, Wegman[55], 2004; Rosecrance et al.[62], 2002; Thornton et al.[71], 2004) e correspondem a uma série de condições inflamatórias e degenerativas que afetam nervos, tendões, músculos, articulações, ligamentos e estruturas de suporte de diversas regiões do corpo (Presoto et al.[54], 2012; Punnett, Wegman[55], 2004; Shimabukuro et al.[66], 2012; Waters[75], 2004), ocasionando queixas como dor, formigamento e dormência que podem ser ocasionais, graves ou incapacitantes (Rosecrance et al.[62], 2002; Shimabukuro et al.[66], 2012). Devido ao impacto social e econômico que provocam, eles representam um sério problema de saúde pública (Barros, Alexandre[7], 2003; Carvalho, Alexandre[11], 2006).

A etiologia destes distúrbios é multifatorial, sendo que seus fatores de risco podem ser divididos em biomecânicos ou físicos, os quais são representados pela repetitividade de movimentos, manutenção de posturas inadequadas por longo período de tempo, esforço físico, invariabilidade de tarefas, pressão mecânica sobre determinados segmentos do corpo (especialmente os membros superiores), trabalho muscular estático, impactos, vibração, assim como organizacionais e psicossociais (Bârlean et al.[6], 2012; Carvalho, Alexandre[11], 2006; Coluci[12], 2012; Coluci et al.[15], 2009; Kanteshwari et al.[39], 2011; Shimabukuro et al.[66], 2012).

Trabalhadores de várias áreas de atuação podem ser acometidos pelos distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) (Coluci, Alexandrea[14], 2012; Coluci et al.[16], 2012; Douphrate et al.[21], 2014; Goldsheyder et al.[32], 2002; Kerosuo et al.[40], 2000; Rosecrance et al.[59], 1996; Shimabukuro et al.[66], 2012), os quais podem apresentar perda do movimento normal e da coordenação, diminuição da força de preensão, fadiga excessiva nos ombros e pescoço, formigamento nos braços e dormência nas mãos e dedos. Dependendo da gravidade do problema, os profissionais podem apresentar faltas e afastamentos por longos períodos, diminuição do desempenho e satisfação com o trabalho, aumento da ansiedade e do estresse (Biswas et al.[8], 2012; Merlino et al.[50], 2003).

Segundo Coluci[12] (2012) e Mbada et al.[49] (2012), os profissionais da área da saúde são um grupo de risco em relação ao desenvolvimento de DORT. Embora o

objetivo principal dos profissionais desta área seja a promoção de saúde da população, muitas vezes o seu próprio ambiente de trabalho e as condições desfavoráveis do ponto de vista ergonômico fazem com que os mesmos prejudiquem a sua própria saúde (Shimabukuro et al.[66], 2012).

Entre os trabalhadores da saúde que apresentam grande susceptibilidade ao desenvolvimento de problemas ocupacionais, destaca-se o cirurgião-dentista (Alexopoulos et al.[1], 2004; Ayatollahi et al.[5], 2012; Corrocher et al.[17], 2014; Diaz-Caballero et al.[18], 2010; Ellapen et al.[23], 2011; Gambhir et al.[27], 2011; Haddad et al.[34], 2012; Horton et al.[37], 2011; Kierklo et al.[41], 2011; Kumar et al.[43], 2012; Leggat et al.[45], 2007; Puriene et al.[56], 2007; Sarkar, Shigli[65], 2012; Szymanska[70], 2001; Valachi, Valachi[74], 2003). Os distúrbios osteomusculares apresentam alta prevalência entre os profissionais da área odontológica (Alexopoulos et al.[1], 2004; Biswas et al.[8], 2012; Corrocher et al.[17], 2014; Garcia et al.[28], 2013; Garcia et al.[30], 2012; Hayes et al.[35], 2009; Jonker et al.[38], 2013; Leggat et al.[45], 2007; Rucker, Sunell[64], 2002; Thornton et al.[72], 2008) e acometem principalmente o pescoço, os ombros, as mãos, os punhos e a coluna vertebral destes indivíduos (Biswas et al.[8], 2012; Gambhir et al.[27], 2011; Hayes et al.[35], 2009; Kerosuo et al.[40], 2000; Leggat et al.[45], 2007; Marshall et al.[48], 1997; Nutalapati et al.[52], 2009; Rising et al.[59], 2005), podendo causar afastamentos e até mesmo a sua saída precoce do mercado de trabalho (Burke et al.[10], 1997; Garcia et al.[30], 2012; Nutalapati et al.[52], 2009; Rempel et al.[57], 2012; Rucker, Sunell[64], 2002; Sarkar, Shigli[65], 2012).

O tratamento odontológico não exige do cirurgião-dentista o levantamento e/ou a manipulação de pacientes como ocorre em outras áreas da saúde (Bork et al.[9], 1996). Entretanto, as características intrínsecas do trabalho odontológico como área restrita, escura e com dificuldade de acesso exigem do profissional acuidade visual, concentração, precisão, firmeza manual e intensa coordenação entre os olhos e mãos, fazendo-se necessário que grande parte dos músculos do corpo fiquem contraídos por um longo período de tempo para manter o corpo imóvel enquanto resiste à gravidade (Biswas et al.[8], 2012; Ellapen et al.[23], 2011; Garcia et al.[30], 2012; Kanteshwari et al.[39], 2011; Kierklo et al.[41], 2011; Nutalapati et al.[52], 2009; Sarkar, Shigli[65], 2012; Simões et al.[67], 2008; Thornton et al.[71], 2004). Essa atividade muscular estática prolongada pode gerar uma pressão intramuscular, que reduz o fluxo sanguíneo no músculo resultando em dor, fadiga e desconforto (Haddad et al.[34], 2012). Além disso, pode ocorrer também o encurtamento muscular assimétrico

com consequente desalinhamento da coluna vertebral e redução da produção do fluido sinovial com hipomobilidade articular (Nutalapati et al.[52], 2009). Vale ressaltar ainda que para o trabalho sentado, a ausência de suporte adequado do peso do corpo leva a um aumento da pressão do disco intervertebral durante os movimentos de inclinação e rotação da coluna tornando essa estrutura vulnerável à injúria (Nutalapati et al.[52], 2009).

Posturas inadequadas associadas ao esforço estático da musculatura podem ser determinadas também por fatores extrínsecos ao trabalho odontológico, como inadequação do mobiliário e equipamentos, cujo arranjo físico e dimensões não respeitem os alcances visuais ou não permitam ajustes às características antropométricas de cada indivíduo e iluminação insuficiente, mal distribuída ou geradora de pontos de reflexo (Simões et al.[67], 2008).

Como é possível notar, os profissionais da Odontologia estão expostos a fatores de risco intrínsecos e extrínsecos durante o seu trabalho que podem levar ao desenvolvimento de sintomas osteomusculares. Devido ao caráter multifatorial destes riscos (Kanteshwari et al.[39], 2011), deve-se usar uma abordagem multidisciplinar para que eles sejam efetivamente minimizados (Nutalapati et al.[52], 2009; Puriene et al.[56], 2007; Shimabukuro et al.[66], 2012) dando-se porém ênfase às questões ergonômicas.

Ayatollahi et al.[5] (2012), Bârlean et al.[6] (2012), Horton et al.[37] (2011), Rucker, Sunell[64] (2002) e Thornton et al.[71] (2004) salientam a necessidade da implementação de programas educativo-preventivos com vistas à conscientização dos aspectos ergonômicos do trabalho. A elaboração de programas deste tipo deve ser precedida por uma cuidadosa autoavaliação das atividades profissionais do cirurgião-dentista e sua equipe e das suas condições de trabalho, incluindo aspectos técnicos e de organização (Ferrari et al.[24], 2010). Essa autoavaliação deve ser iniciada pela identificação de sintomas relacionados aos distúrbios osteomusculares (Kierklo et al.[41], 2011) e dos fatores mais problemáticos relacionados ao trabalho que podem estar contribuindo para o desenvolvimento destes distúrbios, permitindo o estabelecimento de intervenções ergonômicas mais adequadas (Coluci, Alexandre[13], 2009).

Dentro deste contexto, na literatura internacional encontra-se o "*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*" – (Job Factors Questionnaire), que é um questionário desenvolvido originalmente nos Estados

Unidos (Rosecrance et al.[59], 1996). A versão original teve sua confiabilidade testada por Rosecrance et al.[62] (2002). Esta versão foi adaptada transculturalmente para a população brasileira por Coluci et al.[15] (2009). Este questionário tem por objetivo identificar os fatores mais problemáticos que podem contribuir para o desenvolvimento de DORT, explorando o posto de trabalho em função da percepção do trabalhador.

Devido ao fato de instrumentos de autoavaliação trabalharem com conceitos abstratos, ou seja, construtos teóricos (Kimberlin, Winterstein[42], 2008), para que haja confiabilidade e validade dos dados deles provenientes suas propriedades psicométricas devem ser avaliadas (Fransson-Hall et al.[25], 1995; Frost et al.[26], 2007; Kimberlin, Winterstein[42], 2008), garantindo, desta forma, a qualidade da pesquisa em saúde ocupacional (Rosecrance et al.[62], 2002).

Como não existem instrumentos específicos voltados para o rastreamento de fatores de risco ocupacionais em Odontologia, a adaptação de um instrumento existente na literatura para o contexto odontológico parece ser interessante, pois permitirá que domínios específicos desta área sejam considerados (Turner et al.[73], 2007). Entretanto, para que a modificação de um instrumento possa ocorrer ele deve apresentar propriedades psicométricas estáveis, independentemente do grupo populacional que está sendo aplicado (Snyder et al.[68], 2007).

Considerando que o *Job Factors Questionnaire* (Rosecrance et al.[62], 2002) apresenta estabilidade, que vem sendo utilizado amplamente em vários grupos ocupacionais (Anton et al.[4], 2002; Bork et al.[9], 1996; Coluci et al.[15,16], 2009, 2012; Garcia et al.[29], 2013; Goldsheyder et al.[32], 2002; Merlino et al.[50], 2003; Rosecrance et al.[59,60,63], 1996, 2006, 2001; Rosecrance et al.[61], 2002; Rosecrance et al.[62], 2002; Shimabukuro et al.[66], 2012; Zimmermann et al.[76], 1997), que foi adaptado transculturalmente para o português brasileiro (Coluci et al.[15], 2009) sendo intitulado "Instrumento sobre fatores de trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares" e que o mesmo foi aplicado na forma genérica em estudantes de Odontologia por Garcia et al.[29,31] (2013, 2016), ele foi selecionado para ser adaptado para o contexto odontológico.

Vale ressaltar que como os distúrbios osteomusculares podem aparecer precocemente na carreira odontológica, quando os profissionais ainda estão em fase de formação (Garcia et al.[30], 2012; Rising et al.[58], 2005), é de fundamental importância que o rastreamento da percepção dos fatores de risco se inicie nos

estudantes de graduação (Diaz-Caballero et al.[18], 2010; Garcia et al.[28], 2013; Rosecrance et al.[62], 2002). Portanto, o processo de adaptação do instrumento foi voltado para estudantes de Odontologia. Em função disso, existem alguns aspectos que foram considerados, pois poderiam influenciar a percepção destes estudantes como gênero, seriação do curso de graduação, estresse no ambiente odontológico e envolvimento escolar.

De acordo com Naidu et al.[51] (2002) e Polychronopoulou e Divaris[53] (2005), o estresse no ambiente odontológico pode ter sua origem durante o processo de formação do cirurgião-dentista, durante a aquisição de competências cognitivas, clínicas e de relacionamento interpessoal dos estudantes. A percepção e as consequências do estresse modificam-se ao longo do curso de graduação, podendo ser mais elevadas em anos clínicos (Kumar et al.[44], 2009). Vale ressaltar também que altos níveis de estresse podem resultar em problemas na saúde mental e/ou física, abuso de substâncias como álcool e drogas ilícitas, absenteísmo, reduzida eficiência na aprendizagem, diminuição do desempenho e outros sintomas (Alzahem et al.[3], 2011; Divaris et al.[19], 2012; Heath et al.[36], 1999; Kumar et al.[44], 2009; Polychronopoulou, Divaris[53] (2005).

O envolvimento escolar está relacionado ao investimento psicológico que os estudantes fazem no seu processo de aprendizagem. Estudantes envolvidos são aqueles que persistem, apesar dos desafios e obstáculos, e que possuem grande prazer em realizar suas atividades. Quando o envolvimento escolar é pequeno o estudante pode apresentar um baixo rendimento, maior esgotamento, menor resiliência, insatisfação e evasão escolar (Maroco et al.[47], 2016). Assim, também é possível que a falta de envolvimento escolar possa afetar a percepção dos estudantes em relação a vários fatores no seu ambiente escolar.

5 CONCLUSÕES

1) A adaptação do Job Factors Questionnaire resultou em um instrumento válido e confiável para a avaliação da percepção. Houve influência significativa do gênero nos três fatores, sendo que as mulheres apresentaram maior percepção.

2) O USEI reduzido refinado foi o que apresentou melhores propriedades psicométricas. O gênero e a seriação do curso apresentaram influência no fator “Envolvimento Comportamental”, sendo que os estudantes do gênero feminino apresentaram maior envolvimento, assim como os estudantes matriculados nos primeiros anos do curso.

3) O processo de adaptação transcultural do DES resultou em um instrumento para a avaliação das fontes de estresse entre estudantes de Odontologia de fácil entendimento e equivalência idiomática e cultural adequada para a língua portuguesa. A versão portuguesa do DES refinado demonstrou boas qualidades psicométricas e confiabilidade quando aplicado para a amostra das duas faculdades brasileiras. O gênero influenciou significativamente os sete fatores do instrumento e a seriação do curso apenas os fatores “Corpo docente e administração”, “Carga de trabalho”, “Treinamento pré-clínico e clínico” e “Pressão por desempenho”.

4) Não houve contribuição significativa das variáveis independentes gênero, seriação do curso, envolvimento escolar e estresse sobre os fatores do JOB-D.

REFERÊNCIAS*

1. Alexopoulos EC, Stathi IC, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. BMC Musculoskelet Disord. 2004; 5: 16.

2. Al-Sowygh ZH, Alfadley AA, Al-Saif MI, Al-Wadei SH. Perceived causes of stress among Saudi dental students. King Saud Univ J Dent Sci. 2013; 4: 7-15.

3. Alzahem AM, van der Molen HT, Alaujan AH, Schmidt HG, Zamakhshary MH, Stress amongst dental students: a systematic review. Eur J Dent Educ. 2011; 15(1): 8-18.

4. 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.

5. Ayatollahi J, Ayatollahi F, Ardekani AM, Bahrololoomi R, Ayatollahi J, Ayatollahi A, et al. Occupational hazards to dental staff. Dent Res J (Isfahan). 2012; 9(1): 2-7.

6. Bârlean L, Dãnilã I, Sãveanu I. Dentists ergonomic knowledge and attitudes in north-east region, Romania. Romanian J Oral Rehabil. 2012; 4(1): 40-3.

7. Barros EN, Alexandre NM. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. Int Nurs Rev. 2003;50(2):101-8.

8. Biswas R, Sachdev V, Jindal V, Ralhan S. Musculoskeletal disorders and ergonomic risk factors in dental practice, Ind J Dent Sci. 2012;4(1):70-4.

9. Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason ME, Wauford IJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. Phys Ther. 1996; 76(8): 827-35.

10. Burke FJ, Main JR, Freeman R. The practice of dentistry: an assessment of reasons for premature retirement. Br Dent J. 1997; 182(7): 250-4.

11. Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Qualidade de vida e sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em professores do ensino fundamental. Fisioter Bras. 2006; 7: 279-84.

12. Coluci MZO. Desenvolvimento e validação de um questionário para avaliação de riscos para sintomas osteomusculares relacionados à enfermagem [tese de doutorado].Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp; 2012.

13. Coluci MZO, Alexandre NMC. Adaptação cultural de instrumento que avalia atividades do trabalho e sua relação com sintomas osteomusculares. Acta Paul Enferm. 2009; 22(2): 149-54.

* De acordo com o Guia de Trabalhos Acadêmicos da FOAr, adaptado das Normas Vancouver. Disponível no site da Biblioteca: http://www.foar.unesp.br/Home/Biblioteca/guia-de-normalizacao-marco-2015.pdf

14. Coluci MZ, Alexandrea NM. Job factors related to musculoskeletal symptoms among nursing personnel--a review. Work. 2012; 41 Suppl 1: 2516-20.

15. Coluci MZO, Alexandre NMC, Rosecrance J. Reliability and validity of an ergonomics-related Job Factors Questionnaire. Int J Ind Ergon. 2009; 39(6): 995-1001.

16. Coluci MZ, Alexandre NM, de Freitas Pedrini T. Musculoskeletal symptoms and workers' perception about job factors in a pulp and paper industry. Work. 2012; 41 Suppl 1: 5728-30.

17. Corrocher PA, Presoto CD, Campos JA, Garcia PP. The association between restorative pre-clinical activities and musculoskeletal disorders. Eur J Dent Educ. 2014; 18(3): 142-6.

18. Diaz-Caballero AJ, Gómez-Palencia IP, Díaz-Cárdenas S. Ergonomic factors that cause the presence of pain muscle in students of dentistry. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2010; 15(6): e906-11.

19. Divaris K, Polychronopoulou A, Taoufik K, Katsaros C, Eliades T. Stress and burnout in postgraduate dental education. Eur J Dent Educ. 2012; 16(1): 35-42.

20. Divaris K, Polychronopoulou A, Villa-Torres L, Mafla AC, Moya GA, González-Martínez F, et al. Extracurricular factors influence perceived stress in a large cohort of Colombian dental students. J Dent Educ. 2014; 78(2): 213-25.

21. Douphrate DI, Gimeno D, Nonnenmann MW, Hagevoort R, Rosas-Goulart C, Rosecrance JC. Prevalence of work-related musculoskeletal symptoms among US large-herd dairy parlor workers. Am J Ind Med. 2014; 57(3): 370-9.

22. Elani HW, Bedos C, Allison PJ. Sources of stress in Canadian dental students: a prospective mixed methods study. J Dent Educ. 2013; 77(11): 1488-97.

23. Ellapen TJ, Narsigan S, van Herdeen HJ, Pillay K, Rugbeer N. Impact of poor dental ergonomical practice. SADJ. 2011; 66(6): 272, 274-7.

24. Ferrari AL, Baptista PC, Felli VE, Coggon D. Translation, adaptation and validation of the "Cultural and Psychosocial Influences on Disability (CUPID) Questionnaire" for use in Brazil. Rev Lat Am Enfermagem. 2010; 18(6): 1092-8.

25. Fransson-Hall C, Gloria R, Kilbom A, Winkel J, Karlqvist L, Wiktorin C, et al. A portable ergonomic observation method (PEO) for computerized on-line recording of postures and manual handling. Appl Ergon. 1995; 26(2): 93-100.

26. Frost MH, Reeve BB, Liepa AM, Stauffer JW, Hays RD; Mayo/FDA Patient-Reported Outcomes Consensus Meeting Group. What is sufficient evidence for the reliability and validity of patient-reported outcome measures? Value Health. 2007; 10 Suppl 2: S94-105.

27. Gambhir RS, Singh G, Sharma S, Brar R, Kakar H. Occupational health hazards in current dental profession – a review. Open Occup Health Saf J. 2011; 3: 57-64.

28. Garcia PPNS, Polli GS, Campos JA. Working postures of dental students: ergonomic analysis using the Ovako Working Analysis System and rapid upper limb assessment. Med Lav. 2013; 104(6): 440-7.

29. Garcia PP, Presoto CD, Campos JA. Perception of risk of musculoskeletal disorders among Brazilian dental students. J Dent Educ. 2013; 77(11): 15438.

30. Garcia PPNS, Pinelli C, Derceli JR, Campos JADB. Musculoskeletal disorders in upper limbs in dental students: exposure level to risk factors. Braz J Oral Sci. 2012; 11(2): 148-53.

31. Garcia PP, Presoto CD, Maroco J, Campos JA. Work-related activities that may contribute to musculoskeletal symptoms among dental students: validation study. Med Lav. 2016; 107(3): 235-42.

32. Goldsheyder D, Nordin M, Weiner SS, Hiebert R. Musculoskeletal symptom survey among mason tenders. Am J Ind Med. 2002; 42(5): 384-96.

33. Gorter R, Freeman R, Hammen S, Murtomaa H, Blinkhorn A, Humphris G. Psychological stress and health in undergraduate dental students: fifth year outcomes compared with first year baseline results from five European dental schools. Eur J Dent Educ. 2008; 12(2): 61-8.

34. Haddad O, Sanjari MA, Amirfazli A, Narimani R, Parnianpour M. Trapezius muscle activity in using ordinary and ergonomically designed dentistry chairs. Int J Occup Environ Med. 2012; 3(2): 76-83.

35. Hayes M, Cockrell D, Smith DR. A systematic review of musculoskeletal disorders among dental professionals. Int J Dent Hyg. 2009; 7(3): 159-65.

36. Heath JR, Macfarlane TV, Umar MS. Perceived sources of stress in dental students. Dent Update. 1999; 26(3): 94-8, 100.

37. Horton SJ, Johnstone CL, Hutchinson CM, Taylor PA, Wade KJ. Clinical working postures of bachelor of oral health students. N Z Dent J. 2011; 107(3): 74-8.

38. Jonker D, Rolander B, Balogh I, Sandsjö L, Ekberg K, Winkel J. Rationalisation in public dental care--impact on clinical work tasks and mechanical exposure for dentists--a prospective study. Ergonomics. 2013; 56(2): 303-13.

39. Kanteshwari K, Sridhar R, Mishra AK, Shirahatti R, Maru R, Bhusari P. Correlation of awareness and practice of working postures with prevalence of musculoskeletal disorders among dental professionals. Gen Dent. 2011; 59(6): 476-83; quiz 484-5.

40. Kerosuo E, Kerosuo H, Kanerva L. Self-reported health complaints among general dental practitioners, orthodontists, and office employees. Acta Odontol Scand. 2000; 58(5): 207-12.

41. Kierklo A, Kobus A, Jaworska M, Botuliński B. Work-related musculoskeletal disorders among dentists - a questionnaire survey. Ann Agric Environ Med. 2011; 18(1): 79-84.

42. Kimberlin CL, Winterstein AG. Validity and reliability of measurement instruments used in research Am J Health Syst Pharm. 2008; 65(23): 2276-84.

43. Kumar SP, Kumar V, Baliga M. Work-related musculoskeletal disorders among dental professionals: an evidence-based update. Ind J Dent Educ. 2012; 5(1): 1-12.

44. Kumar S, Dagli RJ, Mathur A, Jain M, Prabu D, Kulkarni S. Perceived sources of stress amongst Indian dental students. Eur J Dent Educ. 2009; 13(1): 39-45.

45. Leggat PA, Kedjarune U, Smith DR. Occupational health problems in modern dentistry: a review. Ind Health. 2007; 45(5): 611-21.

46. Maroco J. Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações. 2nd ed. Pero Pinheiro: ReportNumber; 2014.

47. Maroco J, Maroco AL, Campos JADB, Fredricks JA. University student's engagement: development of the University Student Engagement Inventory (USEI). Psychology: Res Rev. 2016; 29(21): 1-12.

48. Marshall ED, Duncombe LM, Robinson RQ, Kilbreath SL. Musculoskeletal symptoms in New South Wales dentists. Aust Dent J. 1997; 42(4): 240-6.

49. Mbada CE, Obembe AO, Alade BS, Adedoyin RA, Johnson OE, Soremi OO. Work-related musculoskeletal disorders among health workers in a Nigerian teaching hospital. TAF Prev Med Bull. 2012; 11(5): 583-8.

50. Merlino LA, Rosecrance JC, Anton D, Cook TM. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. Appl Occup Environ Hyg. 2003; 18(1): 57-64.

51. Naidu RS, Adams JS, Simeon D, Persad S. Sources of stress and psychological disturbance among dental students in the West Indies. J Dent Educ. 2002; 66(9): 1021-30.

52. Nutalapati R, Gaddipati R, Chitta H, Pinninti M, Boyapati R. Ergonomics in dentistry and the prevention of musculoskeletal disorders in dentists. Internet J Occup Health. 2009; 1(1): 1-9.

53. Polychronopoulou A, Divaris K. Perceived sources of stress among Greek dental students. J Dent Educ. 2005; 69(6): 687-92.

54. Presoto CD, Corrocher PA, Campos JADB, Garcia PPNS. Risk factors for musculoskeletal disorders at the workplaces of undergraduate dental students. Pesq Bras Odontoped Clin Integr. 2012; 12(4): 549-54.

55. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. J Electromyogr Kinesiol. 2004; 14(1): 13-23.

56. Puriene A, Janulyte V, Musteikyte M, Bendinskaite R. General health of dentists. Literature review. Stomatologija. 2007; 9(1): 10-20.

57. Rempel D, Lee DL, Dawson K, Loomer P. The effects of periodontal curette handle weight and diameter on arm pain: a four-month randomized controlled trial. J Am Dent Assoc. 2012; 143(10): 1105-13.

58. Rising DW, Bennett BC, Hursh K, Plesh O. Reports of body pain in a dental student population. J Am Dent Assoc. 2005; 136(1): 81-6.

59. Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Work-related musculoskeletal symptoms among construction workers in the pipe trades. Work. 1996; 7(1): 13-20.

60. Rosecrance J, Rodgers G, Merlino L. Low back pain and musculoskeletal symptoms among Kansas farmers. Am J Ind Med. 2006; 49(7): 547-56.

61. Rosecrance JC, Cook TM, Anton DC, Merlino LA. Carpal tunnel syndrome among apprentice construction workers. Am J Ind Med. 2002; 42(2): 107-16.

62. Rosecrance JC, Ketchen KJ, Merlino LA, Anton DC, Cook TM. Test-retest reliability of a self-administered musculoskeletal symptoms and job factors questionnaire used in ergonomics research. Appl Occup Environ Hyg. 2002; 17(9): 613-21.

63. Rosecrance J, Pórszász J, Cook T, Fekecs E, Karácsony T, Merlino L, et al. Musculoskeletal disorders among construction apprentices in Hungary. Cent Eur J Public Health. 2001; 9(4): 183-7.

64. Rucker LM, Sunell. Ergonomic risk factors associated with clinical dentistry. J Calif Dent Assoc. 2002; 30(2): 139-48.

65. Sarkar PA, Shigli AL. Ergonomics in general dental practice. People´s J Scient Res. 2012; 5(1): 56-60.

66. Shimabukuro VG, Alexandre NM, Coluci MZ, Rosecrance JC, Gallani MC. Validity and reliability of a job factors questionnaire related to the work tasks of physical therapists. Int J Occup Saf Ergon. 2012; 18(1): 15-26.

67. Simões R, Santiago E, Soares D, Pereira JAL. Desordens músculo-esqueléticas relacionadas com o exercício profissional na medicina dentária. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac. 2008; 49(1): 47-55.

68. Snyder CF, Watson ME, Jackson JD, Cella D, Halyard MY; Mayo/FDA Patient-Reported Outcomes Consensus Meeting Group. Patient-reported outcome instrument selection: designing a measurement strategy. Value Health. 2007; 10 Suppl 2: S76-85.

69. Sugiura G, Shinada K, Kawaguchi Y. Psychological well-being and perceptions of stress amongst Japanese dental students. Eur J Dent Educ. 2005; 9(1): 17-25.

70. Szymanska J. Dentist's hand symptoms and high-frequency vibration. Ann Agric Environ Med. 2001; 8(1): 7-10.

71. Thornton LJ, Stuart-Buttle C, Wyszynski TC, Wilson ER. Physical and psychosocial stress exposures in US dental schools: the need for expanded ergonomics training. Appl Ergon. 2004; 35(2): 153-7.

72. Thornton LJ, Barr AE, Stuart-Buttle C, Gaughan JP, Wilson ER, Jackson AD, et al. Perceived musculoskeletal symptoms among dental students in the clinic work environment. Ergonomics. 2008; 51(4): 573-86.

73. Turner RR, Quittner AL, Parasuraman BM, Kallich JD, Cleeland CS; Mayo/FDA Patient-Reported Outcomes Consensus Meeting Group. Patient-reported outcomes: instrument development and selection issues. Value Health. 2007; 10 Suppl 2: S86-93.

74. Valachi B, Valachi K. Mechanisms leading to musculoskeletal disorders in dentistry. J Am Dent Assoc. 2003; 134(10): 1344-50.

75. Waters TR. National efforts to identify research issues related to prevention of work-related musculoskeletal disorders. J Electromyogr Kinesiol. 2004; 14(1): 7-12.

76. Zimmermann CL, Cook TM, Rosecrance JC. Operating Engineers: Work-related musculoskeletal disorders and the trade. Appl Occup Environ Hyg. 1997; 12(10): 670-80.

77. Zucoloto ML, Oliveira V, Maroco J, Campos JADB. School engagement and burnout in a sample of Brazilian students. Currents in Pharmacy Teaching and Learning. 2016; 8: 659-66.

Não autorizo a reprodução deste trabalho até 20 de janeiro de 2019.
(Direitos de publicação reservado ao autor)
Araraquara, 20 de janeiro de 2017.
Cristina Dupim Presoto