**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO**

CARINA THAÍS DE ALMEIDA E SILVA

**Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e
atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM
de Ribeirão Preto-SP**

Ribeirão Preto - SP
2012

CARINA THAÍS DE ALMEIDA E SILVA

**Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e
atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM
de Ribeirão Preto-SP**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Odontologia de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo para obtenção
do Título de Mestre em Odontologia
Restauradora

Área de Concentração: Dentística

Orientador: Prof. Dr. Marco Antonio Moreira
Rodrigues da Silva

Versão Corrigida

Ribeirão Preto
2012

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação
Serviço de Documentação Odontológica
Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Almeida e Silva, Carina Thaís de.

Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto-SP/ Carina Thaís de Almeida e Silva; orientador: Marco Antonio Rodrigues Moreira da Silva. – Ribeirão Preto, 2012.
97p.:il.

Versão corrigida da Dissertação/Tese. A versão original se encontra disponível na Biblioteca da Unidade sede do Programa

Dissertação (Mestrado)--Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Departamento de Odontologia Restauradora. Área de concentração:Dentística.

1. Militares; 2. Estresse ocupacional; 3. Disfunção temporomandibular.

Nome: Almeida e Silva, Carina Thaís de

Título: Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto-SP

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do Título de Mestre em Odontologia Restauradora

Aprovada em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho à **DEUS***

Sempre presente em minha vida, e a quem recorri inúmeras e incansáveis vezes em busca de respostas e caminhos, que aos poucos Ele foi me dando. Obrigada pelo término deste trabalho. Obrigada por me deixar sentir a Sua presença e a Sua sabedoria em cada instante dos meus dias. O amor do Senhor me dá forças e tenho certeza que tudo dará certo!

*Dedico este trabalho ao meu marido, **RICARDO HENRIQUE ALVES DA SILVA***

Obrigada por me incentivar e encorajar em todos os momentos. Companheiro de todas as horas, agradeço pelo seu amor e paciência. Você é o meu exemplo de pesquisador responsável e professor comprometido com o conhecimento de seus alunos. Com um mestre como você ao meu lado, procuro sempre me esforçar para cumprir da melhor maneira a arte de ensinar. Amo muito você!

*Dedico este trabalho aos meus Pais, **SILVANA APARECIDA LOPES DE ALMEIDA** e **JULIO RODRIGO DE ALMEIDA** e ao meu irmão, **JULIO RODRIGO DE ALMEIDA FILHO***

Mãe, você é meu exemplo de mulher guerreira e vencedora. Pai, você é o meu exemplo de homem responsável, competente e dedicado. Obrigada a vocês pelo amor incondicional a nossa família. Obrigada por sonharem junto comigo os meus sonhos! Amo muito vocês!

Jú, obrigada pelo carinho e amizade. Enriquecedores são os momentos que estamos juntos! Amo muito você!

AGRADECIMENTOS

Ao *PROF. DR. MARCO ANTONIO MOREIRA RODRIGUES DA SILVA*, meu Orientador, pela sua simplicidade e disponibilidade a cada momento da pesquisa. Obrigada pela confiança e credibilidade.

À *MELISSA DE OLIVEIRA MELCHIOR*, grande colaboradora, pelo empenho na realização de cada etapa desta pesquisa, pela atenção aos mínimos detalhes e pelo conhecimento que me foi passado. Muito Obrigada!

Aos meus avós maternos, *NILZA E WALDEMAR (in memoriam)*, e paternos, *LUIZA (in memoriam) E RODRIGO (in memoriam)*, pelo amor dedicado a esta neta em todos os momentos de minha vida.

Ao meu sogro e à minha sogra, *CELSO E TEREZINHA*, por me acompanharem nesta trajetória e torcerem por mim. Obrigada por tudo!

À *FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE RIBEIRÃO PRETO - UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO*, pela oportunidade da obtenção do Título de Mestre em Odontologia Restauradora.

À *5ª CIRCUNSCRIÇÃO DE SERVIÇO MILITAR DE RIBEIRÃO PRETO*, organização militar do Exército Brasileiro na qual sirvo como Tenente Dentista Temporária, e que me acolheu desde o meu ingresso, em 2009, como parte da instituição. Obrigada à Instituição e a todos os militares que tornaram essa pesquisa realidade!

Às minhas amigas de turma de mestrado, *ANA PAULA, MARIANGELA, IRA, RENATA SCATOLIN E RENATA FILGUEIRA*, agradeço a ajuda e a amizade em todos os momentos.

A todos os *DOCENTES E FUNCIONÁRIOS* desta Faculdade, que propiciaram um decorrer de curso tranqüilo e um aprendizado incomparável.

A todos os demais que de alguma forma contribuíram com o desenvolvimento deste trabalho e com a minha formação, meus mais sinceros agradecimentos.

MUITO OBRIGADA!

RESUMO

ALMEIDA E SILVA CT. Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto-SP. [Dissertação] Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2012. 97 p.

Atualmente, o nível de exigências do mercado de trabalho tem aumentado, a qualificação profissional se tornou indispensável, a concorrência está cada vez maior e por isso, o estresse ocupacional tem destaque no processo de saúde-doença do indivíduo em seu ambiente de trabalho. O mecanismo interno de liberação de estresse pode causar, entre outros, um aumento na tonicidade da musculatura da cabeça e do pescoço, como também dos níveis de atividade muscular parafuncional, como o bruxismo e o apertamento dentário. Assim, o cirurgião-dentista tem o papel de diagnosticar, tratar e preservar os pacientes com disfunção temporomandibular. Uma das profissões mais históricas no Brasil, ser militar, especificamente da força armada terrestre, o Exército Brasileiro tem, além de suas características de honestidade, vigor físico, responsabilidade e pontualidade, fatores associados que podem gerar o estresse ocupacional, como o risco à vida, sujeição a preceitos rígidos de hierarquia e disciplina, disponibilidade permanente, mobilidade geográfica, formação específica e aperfeiçoamento constante, além das consequências para a família. Nesse contexto, o objetivo desta pesquisa foi investigar a presença de estresse ocupacional em uma população de militares no município de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Brasil e analisar sua relação com os achados clínicos de DTM e o exame eletromiográfico dos músculos mastigatórios. A amostra foi composta por 30 sujeitos da pesquisa, militares da 5ª CSM. A presença de DTM foi investigada por meio de questionário anamnésico (ProDTMMulti) e de exame clínico odontológico (RDC/TMD; Helkimo). O estresse ocupacional foi investigado por meio de questionário específico, *Maslach Burnout Inventory (MBI)*. Os exames eletromiográficos e de força de mordida foram realizados no gabinete odontológico da 5ª CSM por cirurgiã-dentista experiente, a qual participa ativamente do serviço como profissional militar contratada pela instituição. Os resultados mostraram que no exame clínico, 90% dos militares não foi classificável pelo RDC e apenas 20% foram

classificados com disfunção severa (grupo 3) do Índice de HELKIMO. Pelo Protocolo ProDTMMulti: 46,66% dos militares se enquadraram no grau zero (ausência de DTM), 40% no grau 1 (DTM leve) e apenas 13,33% dos militares relataram sintomas um pouco mais acentuados, ficando no grau 2 (DTM moderada). Com relação ao estresse, a única correlação existente foi com a patente: quanto maior a patente, menor o estresse. Pela análise eletromiográfica nos testes estáticos e dinâmicos da mandíbula, observou-se simetria entre os lados direito e esquerdo, e um padrão mastigatório equilibrado entre os lados. No teste de força máxima de mordida, a força também se apresentou equilibrada entre os lados. Concluiu-se que o estresse ocupacional está presente nesta amostra, porém não se correlacionou com os achados clínicos de DTM e com o exame eletromiográfico dos músculos mastigatórios dos militares da 5ª CSM do município de Ribeirão Preto/SP.

Palavras-chave: Militares. Estresse ocupacional. Disfunção temporomandibular.

ABSTRACT

ALMEIDA E SILVA, CT. Relation between occupational stress, TMD signs and symptoms and electromyographic activity of masticatory muscles in military personnel of the 5th CSM of Ribeirão Preto, Brazil. [thesis] Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Odontologia; 2012. 97 p.

As the labor market requirements have increased, professional qualification has been taken as essential and the work competition keeps heightening, occupational stress has become prominent in the health-disease process of the working person. Among other things, the internal mechanism of stress release can cause an increased tonicity of head and neck muscles and increased levels of muscular parafunctional activity such as teeth grinding (bruxism) and teeth clenching. The dentist has the role in diagnosing, treating and following-up patients with temporomandibular dysfunction. One of the most historic occupations in Brazil, the military career at the Brazilian Army, besides characteristics of honesty, physical force, responsibility and punctuality, has associated factors that can lead to occupational stress, as the risk of death, to be under precepts of strict discipline and hierarchy, permanent availability, geographic mobility, specific training and continuous improvement, and the resulting consequences for the family. The objective of this research was to study the relation between occupational stress and degree of TMD in soldiers of Ribeirão Preto, State of São Paulo, Brazil. The study sample had 30 military volunteers from the 5th CSM. The presence of TMD was investigated by use of an anamnestic questionnaire (ProDTMMulti) and dental clinical examination (RDC/TMD; Helkimo). Occupational stress was investigated by means of a specific questionnaire, Maslach Burnout Inventory (MBI). Electromyographic and bite force tests were held in the dental office of the 5^a CSM by a qualified dentist who participates actively in the service as a military professional hired by the institution. Results of clinical examination showed that 90% of the studied subjects were not classifiable by the RDC and only 20% were classifiable as having severe dysfunction (Group 3) by HELKIMO Index. By the ProDTMMulti Protocol, 46,66% of the individuals were classified in Grade 0 (absence of TMD), 40% in Grade I (light TMD) and only 13,33% reported symptoms a little more pronounced being in Grade II

(moderate TMD). Regarding stress, the only identified correlation was with the military rank: higher the rank, lower the stress. By electromyography analysis in mandible static and dynamic tests, it was observed symmetry between right and left sides, and a balanced masticatory pattern between sides. In the maximal bite force test, the force between the sides also stayed balanced. It was concluded that occupational stress is present in this sample, but it does not correlate with the clinical findings of TMD and the electromyography examination of masticatory muscles in military personnel from the 5th CSM of the city of Ribeirão Preto/Brazil.

Keywords: Military. Occupational stress. Temporomandibular dysfunction

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	17
1.1 Estresse Ocupacional	19
1.2 Exército Brasileiro	21
1.3 Disfunção Temporomandibular (DTM)	23
2 PROPOSIÇÃO	25
3 MATERIAL E MÉTODOS	29
3.1 Material	31
3.1.1 Amostra	31
3.1.2 Equipamentos	32
3.2 Métodos	33
3.2.1 Exame Clínico	33
3.2.2 Investigação sobre a percepção dos sujeitos a respeito dos sinais e sintomas de DTM	34
3.2.3 Investigação sobre o estresse ocupacional	34
3.2.4 Eletromiografia (EMG)	34
3.2.4.1 Detalhamento dos testes	37
3.2.5 Força Máxima de Mordida	43
4 RESULTADOS	45
5 DISCUSSÃO	57
6 CONCLUSÃO	67
REFERÊNCIAS	71
ANEXOS	81

1. Introdução

1. INTRODUÇÃO

1.1 Estresse Ocupacional

O estresse emocional deve ser compreendido e avaliado pelo profissional da saúde, por representar um fator importante no processo de saúde-doença do indivíduo. Estresse é descrito por Selye¹ (1974) como uma resposta não específica do corpo para qualquer demanda feita sobre ele. Circunstâncias ou experiências que criam o estresse são conhecidas como agentes estressantes. Estes podem ser prazerosos ou não, fato que não é significativo para o corpo, o qual apenas reage criando certas exigências para reajuste ou adaptação (resposta fuga-luta).

O estresse é considerado um tipo de energia que, quando surge, deve ser liberado de alguma forma. Existem, basicamente, dois tipos de mecanismos de liberação de energia: o externo e o interno. O mecanismo externo de liberação de estresse é representado por atividades como gritar, esbravejar, bater ou jogar objetos. Contudo, como a sociedade classificou estas atitudes como indesejáveis, houve a necessidade de se aprender outros mecanismos de liberação de estresse (p. ex. exercício físico)². O mecanismo interno de liberação de estresse é usado quando uma pessoa libera o estresse internamente e desenvolve uma desordem psicofisiológica tal como a síndrome do colo irritável, hipertensão, certas desordens de arritmia cardíaca, asma ou um aumento na tonicidade da musculatura da cabeça e do pescoço², entre outros.

O trabalho é uma das fontes de satisfação de diversas necessidades humanas, como auto-realização, manutenção de relações interpessoais e sobrevivência. Por outro lado, também pode ser fonte de estresse, como quando o trabalhador é exposto a situações que excedem os seus recursos de enfrentamento³.

É notável que o nível de exigências do mercado de trabalho vem aumentando, a qualificação profissional se tornou indispensável, a concorrência está cada vez maior e, por isso, as consequências do mecanismo interno de liberação de estresse têm tido destaque nas pesquisas sobre adoecimento dentro do trabalho^{3,4,5,6,7}.

Estressores ocupacionais estão frequentemente ligados à organização do trabalho, como pressão para produtividade, retaliação, condições desfavoráveis à segurança no trabalho, indisponibilidade de treinamento e orientação, relação abusiva entre supervisores e subordinados, falta de controle sobre a tarefa e ciclos trabalho-descanso incoerentes com limites biológicos⁸.

O estresse no trabalho pode ser considerado fator desencadeante para doenças como gastrite, enxaquecas, distúrbios do sono, irritabilidade, falta de concentração, entre outras. O contínuo enfrentamento dos efeitos estressores contribuem para o surgimento da Síndrome do *Burnout*³.

Burnout é uma expressão inglesa para designar aquilo que deixou de funcionar por exaustão de energia⁹. Segundo FRANÇA¹⁰ (2005), o termo foi utilizado primeiramente por Freudenberger, em 1974, para descrever um excessivo desgaste de energia que gerava nos indivíduos um sentimento de fracasso, exaustão, decepção e perda de interesse pela atividade do trabalho.

De acordo com Maslach e Jackson¹¹ (1981), *Burnout* se trata de um fenômeno psicossocial constituído de três dimensões: exaustão emocional, caracterizada por falta ou carência de energia, entusiasmo e um sentimento de esgotamento de recursos; despersonalização, caracterizada pelo tratamento de clientes, colegas de trabalho e a própria organização como objetos, perdendo o vínculo afetivo e comprometendo os resultados obtidos no trabalho, e por último, baixa realização profissional, fenômeno comportamental evidenciado por uma tendência do trabalhador de se auto-avaliar de forma negativa. Assim, os profissionais se sentem infelizes com eles próprios e insatisfeitos com seu desenvolvimento no trabalho.

A fim de detectar, por meio de pesquisas aplicadas, a Síndrome de *Burnout*, os precursores na elaboração de métodos de mensuração foram Maslach e Jackson¹¹ (1981) e deles surgiu o *Maslach Burnout Inventory* (MBI) para profissionais de saúde e serviços. Em 1996, Maslach, Jackson e Leiter¹² resolveram adotar três tipos de MBI: o primeiro, na sua versão original; o segundo, dirigida aos profissionais da educação e o terceiro, uma escala direcionada a qualquer tipo de trabalhador, onde os itens possuem um caráter mais genérico¹³.

1.2 Exército Brasileiro

O estresse ocupacional na área das forças armadas, especificamente o Exército Brasileiro (EB), está presente desde a sua origem nos campos históricos dos Guararapes, em 1648, quando iniciou sua participação da construção do Brasil¹⁴. Está associado às características da profissão militar como o risco a vida, sujeição a preceitos rígidos de hierarquia e disciplina, disponibilidade permanente, mobilidade geográfica, formação específica e aperfeiçoamento constante, além das consequências para a família¹⁵.

O Exército Brasileiro é uma das três Forças Armadas do Brasil, responsável, no plano externo, pela defesa do país em operações eminentemente terrestres, e, no interno, pela garantia da lei, da ordem e dos poderes constitucionais.

Em tempos de paz, as tropas do Exército estão continuamente preparando-se para atuar em situações de conflito ou guerra. Além disso, são empregadas para a defesa da faixa de fronteira (tarefa conjunta com a força aérea) e para levar alimentos e serviços médicos a pontos isolados do território, participação e coordenação de campanhas sociais e pesquisas científicas (como as desenvolvidas no Centro Tecnológico do Exército - CTEx) e garantir a democracia brasileira, apoiando as eleições¹⁵.

Dentro das Forças Armadas, existem unidades de serviço predominantemente administrativas ou operacionais. Consideram-se predominantemente administrativas, as unidades de natureza burocrática, com atividades realizadas dentro da sede, e unidades operacionais, os Batalhões onde existem treinamentos, patrulhas, atividades em campo. Durante a sua carreira, os militares podem servir em ambos os tipos de unidades de serviço e se deparar com diferentes agentes estressores dentro do trabalho.

O militar, desde a sua formação e durante toda sua carreira, convive com características próprias de sua profissão, como o risco a vida, seja nos treinamentos, na sua vida diária ou na guerra, a possibilidade iminente de um dano físico ou da morte é um fato permanente de sua profissão, por isso existe uma rotina de exames médicos, para acompanhar a saúde do militar, e diariamente existem os

treinamentos físicos militares, cujo resultado exigido é o excelente vigor físico, por meio de testes de aptidão física¹⁶.

Este Teste de Aptidão Física (TAF) é feito trimestralmente, compreende corrida, abdominal, flexão de braço e barra. Ele tem uma escala de mensuração de rendimentos e os resultados contam pontos para galgar postos acima. Como existe essa cobrança frente ao condicionamento físico, os militares possuem um horário dentro do expediente de trabalho destinado ao treinamento, sendo a frequência mínima de três vezes por semana e com duração de uma hora cada. Distantes do sedentarismo, os militares, no geral, possuem bom condicionamento aeróbico.

O exercício da atividade militar, por natureza, exige o comprometimento da própria vida e sujeição a preceitos rígidos de disciplina e hierarquia. Ao ingressar nas Forças Armadas, o militar tem de obedecer a severas normas disciplinares e a estritos princípios hierárquicos, que condicionam toda a sua vida pessoal e profissional. O militar deve ser de dedicação exclusiva a Força e ter disponibilidade permanente ao serviço, sem direito a reivindicar qualquer remuneração extra, compensação de qualquer ordem ou cômputo de serviço especial¹⁷.

O militar está constantemente sujeito a ser movimentado/transferido em qualquer época do ano, para qualquer região do país, podendo residir, em alguns casos, em locais inóspitos e destituídos de infraestrutura de apoio à família, o que acaba por trazer consequências como: a formação do patrimônio familiar é extremamente dificultada, a educação dos filhos é prejudicada, o exercício de atividades remuneradas por cônjuge do militar fica praticamente impedido, e o núcleo familiar não estabelece relações duradouras e permanentes na cidade em que reside, porque ali, normalmente, passará apenas três anos¹⁶.

Além disso, o exercício da profissão militar exige uma rigorosa e diferenciada formação. Ao longo de sua vida profissional, o militar de carreira passa por um sistema de educação continuada, que lhe permite adquirir as capacitações específicas dos diversos níveis de exercício da profissão militar e realiza reciclagens periódicas para fins de atualização e manutenção dos padrões de desempenho¹⁵.

O militar da ativa é proibido de filiar-se a partidos e de participar de atividades políticas, especialmente as de cunho político-partidário, também é proibido de sindicalizar-se e de participação em greves ou em qualquer movimento

reivindicatório. A proibição de greve decorre do papel do militar na defesa do país, interna e externa, tarefa prioritária e essencial do Estado¹⁶.

Concomitantemente, o militar não usufrui alguns direitos trabalhistas, de caráter universal, que são assegurados aos trabalhadores, dentre os quais se incluem: remuneração do trabalho noturno superior à do trabalho diurno, jornada de trabalho diário limitada em oito horas, obrigatoriedade de repouso semanal remunerado, e remuneração de serviço extraordinário, devido a trabalho diário superior a oito horas diárias¹⁷.

1.3 Disfunção Temporomandibular

A disfunção temporomandibular (DTM) é caracterizada por um conjunto de sinais e sintomas, dentre os quais o mais frequente é a dor localizada nas articulações temporomandibulares e/ou musculatura mastigatória que se agrava durante a realização funções estomatognáticas¹⁸. Outras características frequentes são limitação nos movimentos mandibulares de extensão, ruídos articulares, durante a função mandibular, além de dor eliciada por palpação e relação estática e dinâmica anormal¹⁹. São também comuns os sintomas otológicos, como otalgia, vertigem e zumbido^{20,21}.

Apesar de existirem controvérsias na literatura a respeito de sua etiologia, ela tem sido atribuída a fatores oclusais, neuromusculares e emocionais^{2,22,23,24,25}, associados ou não. A ansiedade e o estresse emocional, têm sido considerados fatores importantes na etiologia e manutenção das DTMs^{26,27}.

Frustrações, tensões psíquicas e fatores estressantes diários podem aumentar a atividade do sistema nervoso simpático e conseqüentemente levar a dores musculares^{18,24}. Após estímulos estressantes, alterações estruturais puderam ser observadas na cabeça da mandíbula e disco articular em um modelo de estudo com ratos²⁸. Assim, os fatores psicossociais podem ser considerados tanto desencadeantes quanto perpetuantes das DTMs.

Logo, o estresse ocupacional poderia ser um fator desencadeante do mecanismo interno de liberação de estresse e desta forma aumentar a tonicidade muscular da

cabeça e do pescoço, como também os níveis de atividade muscular parafuncional, como o bruxismo e o apertamento dentário.

O diagnóstico e tratamento dessas disfunções não são simples e devem ser conduzidos por equipes multidisciplinares composta por cirurgiões-dentistas, médicos, psicólogos, fonoaudiólogos e fisioterapeutas. No campo da Odontologia, o diagnóstico das DTMs toma como base as informações colhidas sobre a sintomatologia principalmente durante a anamnese e o exame clínico da oclusão^{19,29}. Exames complementares, como os exames radiológicos das articulações temporomandibulares e a eletromiografia (EMG) podem ser necessários para sua elucidação.

Na busca de uma melhor compreensão da fisiopatologia que afeta a musculatura do sistema estomatognático, a análise eletromiográfica tem sido incluída em muitos estudos^{21,30,31,32,33,34,35}, pois permite a identificação de quando e como um músculo é ativado e, ainda, a determinação de como se estabelece a coordenação dos músculos envolvidos no movimento³⁶.

2. Proposição

2. PROPOSIÇÃO

O objetivo desta pesquisa foi investigar a presença de estresse ocupacional em uma população de militares no município de Ribeirão Preto, Estado de São Paulo, Brasil e analisar sua relação com os achados clínicos de DTM e o exame eletromiográfico dos músculos mastigatórios.

3. Material e Métodos

3. MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado nas dependências da 5ª Circunscrição de Serviço Militar (CSM) de Ribeirão Preto, situado à Rua Duque de Caxias, 1255 – Centro de Ribeirão Preto/SP. Os equipamentos utilizados pertencem ao Laboratório de Pesquisa em Eletromiografia do Sistema Estomatognático (LAPESE) do Departamento de Odontologia Restauradora da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo-USP.

3.1 Material

3.1.1 Amostra

Inicialmente, o projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto (FORP) da Universidade de São Paulo (USP), processo número 2010.1.1363.58.3 (Anexo VIII).

A amostra foi composta por 30 sujeitos da pesquisa, todos militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto-SP e do sexo masculino, entre 18 e 50 anos de idade. A seleção foi de caráter voluntário à pesquisa e os sujeitos foram contatados, em uma reunião coletiva, e convidados a participar por uma cirurgiã-dentista experiente, a qual participa ativamente do serviço como profissional militar contratada pelo Exército Brasileiro. Após uma apresentação de slides, na qual foram apresentados os objetivos da pesquisa e no que realmente consistiam os testes, foi distribuído o termo de consentimento livre e esclarecido aos voluntários.

A proposta de realização deste trabalho envolveu grupos vulneráveis, pois se tratou de uma população militar. Cabe, portanto esclarecer que a escolha da amostra justificou-se pela proposta de investigação das relações entre estresse ocupacional e sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em população com características homogêneas. Dentro da Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto/USP, local onde as pesquisa da área de Oclusão são desenvolvidas, as

características físicas e de estresse ocupacional são muito variadas entre os sujeitos-pacientes, dificultando a composição da amostra pretendida.

Inicialmente, todos os sujeitos fizeram parte de um grupo único e posteriormente, a amostra foi estratificada de acordo com as patentes existentes na corporação e participantes da pesquisa: oficiais intermediários (maiores), oficiais subalternos (primeiros e segundos-tenentes), sub-tenentes, sargentos e soldados.

Os critérios de inclusão no estudo foram:

- Estar atuando como militar há pelo menos um ano e apresentar dentição completa.

Os critérios de exclusão no trabalho foram:

- Ser portador de distúrbios neurológicos centrais ou periféricos, ou que tenham sofrido tumores ou traumas na região de cabeça e pescoço; e
- Estar realizando ou ter realizado outros tratamentos relacionados à dor ou tratamento ortodôntico.

3.1.2 Equipamentos

- Eletromiógrafo *Freely* (De Götzen srl; Legano, Milano, Italy) de oito canais, adquirido em projeto FAPESP (nº04/09724-2).
- Equipamento de mensuração da força de mordida: Gnatodinamômetro Digital Especial Kratos (Distribuidor *Kratos, Works-LTDA*, Jundiaí, SP) adquirido em projeto FAPESP (nº08/50597-5).
- 400 eletrodos duplos de superfície de cloreto de prata, descartáveis, bipolares, com gel auto-adesivo, hipoalergênico (Hal, Ind. Com. LTDA).
- Material clínico para o exame odontológico, como luvas, máscara, gorro, avental, espátulas de madeira e paquímetro digital.

3.2 Métodos

Anteriormente a coleta de dados, foi realizada a calibração da cirurgiã-dentista responsável pela pesquisa quanto à aplicação do Protocolo RDC e também da manipulação do eletromiógrafo Freely. Toda a coleta de dados foi realizada no gabinete odontológico da 5ª CSM, por cirurgiã-dentista experiente, a qual participa ativamente do serviço como profissional militar contratada pela instituição.

Após a coleta de dados para a presente pesquisa, todos àqueles que receberam diagnóstico de Disfunção Temporomandibular, receberam tratamento pertinente para tal, o qual foi decidido conforme a necessidade particular de cada caso.

3.2.1 Exame Clínico

O exame clínico odontológico compreendeu o preenchimento de um odontograma, e também avaliação das relações estabelecidas pelos protocolos previamente publicados (HELKIMO^{49,64}; RDC/TMD⁴⁰), conforme fichas nos Anexos III, IV e VII.

Os sujeitos foram avaliados, sentados em cadeira odontológica, numa sala com iluminação adequada. A avaliação da oclusão estática obedeceu à classificação de Angle (relação molar e canina).

Foi realizada a avaliação funcional da oclusão e a classificação da disfunção foi baseada no *Research Diagnostic Criteria* (RDC/TMD⁴⁰) Eixo I e também no HELKIMO^{49,64}, através dos seguintes itens:

- a) Oclusão funcional: medidas de abertura bucal máxima, protrusão máxima, lateralidade direita e a esquerda, desvio da linha média (se houver) e verificação da presença de ruídos articulares. Caso o sujeito relatasse dor, deveria localizá-la (Músculos; ATM; outros), de acordo com o protocolo RDC/TMD. Os desvios mandibulares durante os movimentos solicitados, quando presentes, foram registrados.
- b) Palpação: foi realizada na musculatura elevadora (masseteres e temporais) e abaixadora da mandíbula (supra-hióideos), região posterior da mandíbula, ATMs

(pólo lateral e pelo meato acústico externo), região de pterigóideos mediais e de tendão dos temporais, para a observação de reações de dor. Caso o sujeito relatasse dor, deveria graduá-la, de acordo com a escala numérica do protocolo RDC/TMD.

3.2.2 Investigação sobre a percepção dos sujeitos a respeito dos sinais e sintomas de DTM

Os sujeitos responderam ao protocolo para determinação dos sinais e sintomas de DTM para Centros Multiprofissionais-ProDTMMulti^{38,39,41}, presente no Anexo V. Após a constatação dos sintomas percebidos por meio das questões contidas na primeira parte do questionário, os sujeitos indicaram, na segunda parte, o quanto cada sinal ou sintoma é severo ao acordar, ao mastigar, ao falar e em repouso, usando uma escala numérica da seguinte maneira: zero é considerado ausência completa do sintoma ou sinal, e 10 a maior severidade possível.

3.2.3 Investigação sobre o estresse ocupacional

A versão utilizada no presente estudo foi a 3ª edição do inventário, publicada em 1996, por Maslach, Jackson & Leiter¹², denominado GS – *General Survey*, contendo apenas 16 itens e que pode ser empregado a todas as profissões, indistintamente. O questionário é auto-aplicativo e contém 16 afirmativas relacionadas ao sentimento em relação ao trabalho: 6 referentes à eficácia profissional, 5 a respeito de esgotamento e 5 sobre cinismo. Para cada afirmativa foi respondido uma escala de frequência de sentimento de 0 a 6, onde 0 significa nunca e 6, todo dia. A ficha aplicada está demonstrada no Anexo VI.

3.2.4 Eletromiografia (EMG)

A avaliação eletromiográfica foi realizada a partir do equipamento *Freely* (DeGötzen, Milão-Itália), de 8 canais (Figura 1 e 2), o qual foi adquirido por meio de projeto de pesquisa anterior (Processo FAPESP nº04/09724-2), e foram analisados os músculos masseteres e temporais (porção anterior), por meio das seguintes situações:

1. Repouso;
2. Máximo apertamento dental voluntário com roletes de algodão entre os segundos pré-molares e molares bilaterais durante 5 segundos (teste de normalização-Figura 3);
3. Máximo apertamento dental voluntário em Máxima intercuspidação habitual (MIH) durante 5 segundos (teste estático – Figura 4);
4. Mastigação de goma de mascar por 15 segundos de cada lado (teste dinâmico).

Todos os movimentos foram previamente explicados ao paciente e treinados quando necessário.

Figura 1 - Eletromiógrafo “*Freely*”

Figura 2 - Interface “*EMA analyser*”

Figura 3 - Teste de Normalização.

Figura 4 - Teste Estático

Registro eletromiográfico

Eletrodos duplos de superfície de cloreto de prata, descartáveis (Hall, Hall Industria e Comércio LTDA., São Paulo-SP, Brasil) (Figura 5) contendo um gel condutor (Myogel-Myo-tronics Co., Seattle, WA) foram posicionados nos músculos masseteres e temporais anteriores, de ambos os lados, seguindo a orientação das fibras musculares. Um eletrodo de referência (terra) foi aplicado na fronte⁴².

Para garantir a localização precisa dos músculos, foi solicitado ao sujeito que ocluisse os dentes. Previamente à colocação dos eletrodos, a pele dos locais em estudo foi limpa com álcool 70%, com a finalidade de eliminar resíduos de gordura ou poluição.

Figura 5 - Eletrodos de superfície

Durante o registro eletromiográfico o ambiente permaneceu calmo, silencioso, estando o indivíduo sentado em uma cadeira confortável, com postura ereta, com as plantas dos pés apoiadas no solo, e os braços apoiados nas pernas. A cabeça foi posicionada de forma ereta, tendo o plano da cabeça paralelo ao solo, com olhar no “horizonte”.

Previamente à realização de cada *teste*, foram dadas as instruções e explicações necessárias, solicitando sempre ao indivíduo que permanecesse o mais calmo possível.

Os três *testes* foram realizados sem mudar os eletrodos ou os cabos de posição e um período de repouso inter-testes de 30 segundos foi mantido para evitar a fadiga muscular.

Por meio do instrumento computadorizado, o sinal eletromiográfico analógico foi amplificado (ganho 150, largura de banda 0-10hz, limite do impulso de pico-a-pico de 0 a 2000 μ V) usando um amplificador com um modo de rejeição comum (CMRR

= 105 dB no limite 0-60 Hz, impedância do impulso $10\text{G}\Omega$), digitalizado (resolução 12b, 2230 Hz A/D frequência de amostragem), e filtrado digitalmente (filtro passa-alto em 30Hz, passa-baixo em 400hz) para eliminar ruído comum de 50-60Hz, artefatos do movimento, a corrente direta dos eletrodos, e qualquer outra interferência. Os sinais foram calculados sobre 25 ms, com a atividade muscular avaliada como a raiz quadrada da média (root mean square – r.m.s.) da amplitude (μV). Os sinais EMG foram gravados para as análises futuras^{43,44}.

3.2.4.1 Detalhamento dos testes

- Máximo apertamento voluntário com roletes de algodão entre os molares (Padronização do registro):

Dois roletes de algodão de 10mm de espessura (Roeko Luna Número 2, Coltene: Roeko, Alemanha) (Figura 6a e 6b) foram posicionados bilateralmente na região do segundo pré-molar e primeiro molar de cada paciente como demonstrado na Figura 3, e uma máxima contração voluntária foi registrada durante 5 segundos, sendo analisados os 3 segundos intermediários do gráfico representado na Figura 7. Para cada músculo, a média do potencial EMG foi considerada como 100%, e todos os outros potenciais EMG foram expressos como uma porcentagem desse valor ($\mu\text{V}/\mu\text{V} \times 100$). A porcentagem relativa dos valores da EMG encontrados no experimento poderiam ser afetadas somente pelas superfícies oclusais, pois este tipo de padronização poderá anular a variabilidade causada pela impedância da pele e eletrodos, posição dos eletrodos e tonicidade muscular⁴⁵.

Figura 6a e 6b - Rolos de algodão

Figura 7 - Perfil de atividade elétrica, em μV , dos músculos temporais anteriores (gráficos superiores) e masseteres (gráficos inferiores), direito e esquerdo captados por 5 segundos durante exame de normalização.

A reprodutibilidade das medidas EMG de superfície dos mesmos músculos, utilizando a mesma metodologia, já foram testadas e mostrou-se boa³³.

- Máximo apertamento dental voluntário em MIH:

A EMG foi registrada durante o teste de 5 segundos de máxima contração voluntária em posição de máxima intercuspidação, como demonstrado na Figura 4 e seu gráfico na Figura 8. Foi solicitado ao paciente para morder tão forte quanto possível, e manter o mesmo nível de contração por 5 segundos. Para cada sujeito o software do equipamento analisou o máximo apertamento voluntário em MIH nos três segundos intermediários do teste.

As ondas eletromiográficas dos pares de músculos testados foram comparadas computando o coeficiente de porcentagem de sobreposição (“*overlapping*”) (POC, %) ^{33,46}, um índice de simetria de contração muscular, dada no tempo. O índice varia entre 0% e 100%: quando pares de músculos contraem-se com perfeita simetria no tempo, o POC é de 100%, ou seja, pode-se deduzir que o sujeito apresenta coordenação neuromuscular de contração. Os padrões de normalidade para este item apresentam valores acima de 83%⁴⁷. O POC foi obtido para os músculos

masseter e temporal, bem como a média entre todos (POCmédio), para cada sujeito, representado pelo Figura 9.

Figura 8 - Perfil de atividade elétrica, em μV , dos músculos temporais anteriores (gráficos superiores) e masseteres (gráficos inferiores), direito e esquerdo captados por 5 segundos durante o teste estático.

Figura 9 - Gráfico em pizza resultante do cálculo dos índices eletromiográficos dos testes. Da esquerda para direita, os testes mostram: o primeiro, o equilíbrio obtido no teste de normalização; o segundo, o equilíbrio no teste estático; e o terceiro, o resultado da correlação do primeiro com o segundo gráfico.

Foi calculado também o coeficiente de torque (TC, %), por que uma atividade de contração desequilibrada do masseter e temporal contralateral, por exemplo, do temporal direito e masseter esquerdo, pode produzir um componente potencial de deslocamento lateral^{33,44}. TC varia entre 0% (ausência completa de deslocamento

lateral) e 100% (Presença completa de força de deslocamento lateral). Ou seja, quando o torque é de 0%, não existem diferenças na atividade de contração dos músculos pares e conseqüentemente, o POC será de 100%, o que significa que o sujeito possui simetria entre os músculos.

A média total das atividades musculares (masseteres e temporais) foram computadas como as áreas integradas dos potenciais de EMG sobre o tempo³³. Para cada sujeito, os seguintes valores foram computados: a atividade com o algodão ($\mu V s$), calculada dos potenciais de EMG do registro padrão e a atividade em máxima intercuspidação ($\mu V s$), dos potenciais EMG registrados durante o apertamento na posição de intercuspidação.

O índice de atividade (ATTIV, %) mede a relativa contribuição do músculo masseter versus o músculo temporal anterior de ambos os lados, onde os valores variam de +100% a -100%, indicando respectivamente uma predominância dos masseteres e dos temporais. O ideal seria uma situação equilibrada, obtida com o ajuste da placa, seja entre os músculos antímeros, seja entre masseteres e temporais.

Outro parâmetro levado em consideração é o IMPACT, ou impacto (IMP). Pode ser traduzido como a capacidade do sistema em produzir energia. É o trabalho realizado por cada músculo, determinado pelo cálculo da área abaixo das ondas musculares de todos os músculos analisados, e sua unidade é $\mu V/\mu V \times 100 \times s$. Seu padrão de normalidade é de 100%.

- Mastigação de Goma:

A atividade EMG foi registrada durante a mastigação unilateral de goma sem açúcar em ambos os lados por 15 segundos (Figura 10 e 11).

Figura 10 - Perfil de atividade elétrica, em μV , dos músculos temporais anteriores (gráficos superiores) e masseteres (gráficos inferiores), direito (gráficos do lado esquerdo) e esquerdo (gráficos do lado direito) captados por 15 segundos durante o teste dinâmico do lado direito.

Figura 11 - Perfil de atividade elétrica, em μV , dos músculos temporais anteriores (gráficos superiores) e masseteres (gráficos inferiores), direito (gráficos do lado esquerdo) e esquerdo (gráficos do lado direito) captados por 15 segundos durante o teste dinâmico do lado esquerdo.

Para cada potencial EMG registrado dos quatro músculos testados durante cada teste mastigatório, de cada paciente, a frequência mastigatória e a elipse de confiança das atividades diferencial simultânea direito-esquerdo masseter e temporal foram computados^{43,44}.

O gráfico de Lissajous representa a combinação dos potenciais EMG entre dois pares de músculos, os masseteres e temporais anteriores, durante a mastigação por

meio de coordenadas perpendiculares em um gráfico cartesiano. Esta representação gráfica foi introduzida por Kumai³⁴ (1988). A atividade diferencial do masseter direito-esquerdo serve como a coordenada X, e a atividade diferencial dos temporais anteriores serve como a coordenada Y, em uma representação em eixos Cartesianos (Figura 12)^{43,44}.

Figura 12 - Gráfico cartesiano de Lissajous e índices eletromiográficos dos testes dinâmicos

O programa de computador desenvolvido por Ferrario e Sforza⁴³ (1996) (utilizado no instrumento computadorizado *Freely, De Götzen srl*, Milão, Itália) toma os potenciais (300 r.m.s.) de cada músculo testado durante 15 segundos para cada teste mastigatório. A porcentagem diferencial entre cada par de músculo de valor médio de 50-ms obtido dos músculos pareados ($\delta M = MR - ML$, $\delta T = TR - TL$) são computados, como uma função do tempo calculada dos potenciais r.m.s. dos quatro canais EMG sobre o tempo pré-determinado - o módulo.

Em sujeitos com uma coordenação neuromuscular normal, os centros das elipses descrevendo a mastigação unilateral plotada como uma figura Lissajous deveria ser localizado no primeiro (lado direito) e terceiro (lado esquerdo) quadrantes do sistema de coordenadas Cartesianas, com quase a mesma amplitude (distância dos centros das elipses dos eixos de origem) e uma diferença de 180° entre as fases (ângulo entre os eixos X e o centro da elipse)^{34,43}.

Para avaliar se os testes de mastigação dos lados direito e esquerdo foram realizados com padrão muscular simétrico, o índice de mastigação simétrica (SMI %) foi computado. SMI varia entre 0% (padrão muscular assimétrico) e 100% (padrão

muscular simétrico)⁴⁶. Também foram analisados o número de ciclos mastigatórios a frequência mastigatória.

3.2.5 Força Máxima de Mordida

Para a obtenção da força de mordida foi utilizado Gnatodinamômetro Digital Especial Kratos, modelo IDDK, com capacidade de 100Kgf, adaptado para as condições orais (adquirido em projeto FAPESP - nº08/50597-5). Utiliza tecnologia eletrônica e inclui um garfo de mordida e um corpo digital, Figura 13a e 13b. Sua célula de carga de alta precisão e seu circuito eletrônico para a indicação da força permitem uma mensuração precisa, de fácil leitura em seu visor de cristal líquido de três dígitos.

Figura 13a - Corpo digital do Gnatodinamômetro

Figura 13b - Garfo de mordida do Gnatodinamômetro

Antes de posicioná-lo unilateralmente entre os primeiros molares do lado direito (e depois do esquerdo), o transdutor foi coberto por dedos de luvas descartáveis para assegurar a biossegurança e para a proteção do transdutor. Tais dentes foram escolhidos para posicionar o transdutor por desenvolverem a melhor força de mordida máxima⁴⁸.

Previamente à coleta de dados definitiva, os sujeitos participantes foram familiarizados com o exame e com os instrumentos por meio das explicações necessárias e de um treino de execução do exame.

Após o posicionamento do dinamômetro, foi solicitado ao paciente que ocluisse os dentes e exercesse a máxima força de mordida e em seguida abrisse a boca. O procedimento foi repetido 2 vezes para cada lado.

4. Resultados

4. RESULTADOS

A presença de DTM foi investigada por meio de questionário anamnésico de investigação da percepção que os mesmos apresentam sobre sinais e sintomas de DTM (ProDTMMulti³⁹), e por meio de exame clínico odontológico (RDC/TMD⁴⁰; HELKIMO⁴⁹).

Através do Protocolo ProDTMMulti, verificou-se que a auto-percepção de dificuldades inerentes a uma possível DTM foi muito baixa, onde 46,66% dos militares se enquadraram no Grau Zero (ausência), 40% se encaixaram no Grau 1 (leve) e apenas 13,33% dos militares relataram sintomas um pouco mais acentuados, ficando no Grau 2 (moderado) e ressaltando que este protocolo enquadra até o Grau máximo de 4 (muito severo).

Quando atendemos clinicamente os pacientes e aplicamos o protocolo RDC/TMD, também temos que a maioria (90%) não é classificável com algum tipo de disfunção de acordo com esse critério. Apenas 10% apresentaram classificação de Dor Miofascial. De acordo com o Índice de HELKIMO, tivemos 3,33% dos militares no Grupo Zero (ausência de disfunção), 50% dos militares no Grupo 1 (disfunção leve), 26,66% no grupo 2 (disfunção moderada) e 20% dos militares no grupo 3 (disfunção severa), ressaltando que o índice de HELKIMO é classificável até o grupo 5.

Com relação ao estresse, foi verificado que existe uma relação estatística entre patente e esgotamento (E) no trabalho, onde a patente é inversamente proporcional ao E (nível de significância: 0,05% e $p=0,012$), ou seja quanto maior a patente, menor é o esgotamento. Também foi verificado significância quando relacionamos diretamente esgotamento ao cinismo (nível de significância: 0,05% e $p=0,000$), ou seja quanto maior o esgotamento, maior o grau de cinismo (C:desilusão, frustração com o trabalho e suas funções). E essas duas últimas variáveis (E e C) mostraram significância inversamente proporcional à eficácia profissional (nível de significância: 0,01% e $p=0,021$ para E e $p=0,006$ para C), ou seja, quanto menor o esgotamento ou cinismo, maior a eficácia profissional (EP). Nas Tabelas 1 e 2 encontram-se as respostas, em números absolutos de militares (oficiais, ST e praças), de cada afirmativa do MBI.

Tabela 1 - Respostas as afirmativas do MBI, pelos Oficiais da 5ª CSM, em número absoluto.

Perguntas/Frequência	0	1	2	3	4	5	6
1. Sinto-me emocionalmente esgotado com o meu trabalho	2	2	3	1	0	0	0
2. Sinto-me esgotado no final de um dia de trabalho	2	2	2	2	0	0	0
3. Sinto-me cansado quando me levanto pela manhã e preciso encarar outro dia de trabalho	4	1	2	1	0	0	0
4. Trabalhar o dia todo é realmente motivo de tensão para mim	3	3	2	0	0	0	0
5. Sinto-me acabado por causa do meu trabalho	5	2	1	0	0	0	0
6. Só desejo fazer o meu trabalho e não ser incomodado	3	2	0	1	2	0	0
7. Tornei-me menos interessado no meu trabalho desde que assumo este cargo	6	1	0	0	0	0	1
8. Tornei-me menos entusiasmado com o meu trabalho	6	1	1	0	0	0	0
9. Tornei-me mais descrente se meu trabalho contribui para algo	4	2	2	0	0	0	0
10. Duvido da importância do meu trabalho	6	1	1	0	0	0	0
11. Sinto-me entusiasmado quando realizo algo no meu trabalho	1	0	0	1	1	2	3
12. Realizei muitas coisas valiosas no meu trabalho	0	0	0	1	3	2	2
13. Posso efetivamente solucionar os problemas que surgem no meu trabalho	0	1	0	2	0	2	3
14. Sinto que estou dando uma contribuição efetiva para essa organização	0	0	0	0	1	3	4
15. Na minha opinião, sou bom no que faço	0	0	0	1	0	3	4
16. No meu trabalho, me sinto confiante de que sou eficiente e capaz de fazer com que as coisas aconteçam	0	0	1	1	0	2	4

Tabela 2 - Respostas as afirmativas do MBI, pelos ST e praças da 5ª CSM, em número absoluto.

Perguntas/Frequência	0	1	2	3	4	5	6
1. Sinto-me emocionalmente esgotado com o meu trabalho	3	9	2	5	1	2	0
2. Sinto-me esgotado no final de um dia de trabalho	2	5	4	6	0	5	0
3. Sinto-me cansado quando me levanto pela manhã e preciso encarar outro dia de trabalho	6	7	4	3	0	2	0
4. Trabalhar o dia todo é realmente motivo de tensão para mim	9	4	5	4	0	0	0
5. Sinto-me acabado por causa do meu trabalho	13	5	3	1	0	0	0
6. Só desejo fazer o meu trabalho e não ser incomodado	6	2	2	1	2	5	4
7. Tornei-me menos interessado no meu trabalho desde que assumo este cargo	13	4	2	2	1	0	0
8. Tornei-me menos entusiasmado com o meu trabalho	10	2	6	2	1	1	0
9. Tornei-me mais descrente se meu trabalho contribui para algo	15	3	2	1	0	1	0
10. Duvido da importância do meu trabalho	18	0	3	1	0	0	0
11. Sinto-me entusiasmado quando realizo algo no meu trabalho	0	2	1	3	2	5	9
12. Realizei muitas coisas valiosas no meu trabalho	0	1	1	5	5	6	4
13. Posso efetivamente solucionar os problemas que surgem no meu trabalho	0	0	1	1	1	11	8
14. Sinto que estou dando uma contribuição efetiva para essa organização	0	1	0	1	1	6	13
15. Na minha opinião, sou bom no que faço	0	0	0	3	3	7	9
16. No meu trabalho, me sinto confiante de que sou eficiente e capaz de fazer com que as coisas aconteçam	0	0	0	1	3	7	11

No geral, com relação à eficácia profissional, os militares quando perguntados sobre a frequência em que sentiam que o seu trabalho estava dando uma contribuição efetiva para a organização, 56,66% deles responderam diariamente, 30% disseram sentir isso algumas vezes durante a semana, 6,66% uma vez por semana, 3,33% algumas vezes durante o mês e 3,33% algumas vezes no ano ou menos.

Também quando questionados quanto à frequência de sentirem-se confiantes de que eram eficientes e capazes de fazer com que as coisas acontecessem 50% deles responderam diariamente, 30% referiram sentir-se assim algumas vezes durante a semana, 16,66% uma vez durante a semana e 3,33% uma vez ao mês ou menos.

Relacionando o estresse com o grau DTM dado pelo Protocolo ProDTMMulti, constatou-se que não houve correlação entre os dados, logo, o estresse no trabalho sofrido pela amostra não mostrou correlação com os sintomas de disfunção perceptíveis por eles.

Abordando os dados adquiridos pela análise eletromiográfica, as Tabelas 3 e 4 apresentam os resultados após análise estatística dos exames estáticos da mandíbula: repouso e máxima intercuspidação habitual (MIH), respectivamente. Os dados estão normalizados pelo teste de apertamento sobre algodão (padronização dos registros).

Tabela 3 - Análise descritiva da atividade eletromiográfica (r.m.s) durante o repouso após a normalização dos dados (%).

Músculos	Lado	N.	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
Obs							
Masseter	Direito	30	12,53	15,14	2,76	0,04	63,94
	Esquerdo	30	8,13	11,23	2,05	0,65	52,40
	Média		10,33	13,40	1,73	0,04	63,94
Temporal	Direito	30	5,66	6,61	1,20	0,87	34,72
	Esquerdo	30	7,10	8,51	1,55	0,00	37,10
	Média		6,38	7,59	0,98	0,00	37,10

Legenda: N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

Quando comparados por meio do Teste t os músculos homólogos não apresentaram diferença na atividade eletromiográfica ($p=0,206$) durante o repouso, ou seja, sugere-se que a atividade elétrica dos músculos é simétrica entre os lados, durante o repouso.

Tabela 4 - Análise descritiva da atividade eletromiográfica (r.m.s) durante a máxima contração voluntária(MCV) em máxima intercuspidação habitual(MIH) após a normalização dos dados (%).

Músculos	Lado	N.	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
		Obs					
Masseter	Direito	30	108,55	68,23	14,45	38,58	313,94
	Esquerdo	30	120,44	85,33	15,58	16,92	431,60
	Média		114,50	76,83	9,91	16,92	431,60
Temporal	Direito	30	118,51	81,09	14,80	38,18	477,54
	Esquerdo	30	116,65	95,57	17,44	31,18	562,51
	Média		117,58	87,88	11,34	31,18	562,51

Legenda: N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

Utilizando o Teste t , não houve diferença estatística entre os músculos homólogos ($p=0,553$) durante a máxima intercuspidação habitual, ou seja, sugere-se que a atividade elétrica dos músculos é simétrica entre os lados, durante a máxima intercuspidação habitual.

Com os dados normalizados, o software EMA calculou os índices “POCmm” e “POCtemp”. Separado por patentes, as médias (%), desvio-padrão, erro-padrão, valores máximo e mínimo são apresentados na tabela abaixo (Tabela 5).

Tabela 5 - Análise descritiva dos índices POC temp, POCmm e POCmédio, por patente.

Patente	Músculos	N.	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
Obs							
Major	Masseter	2	87,58	3,54	2,50	85,08	90,09
	Temporal		81,75	8,29	5,86	75,89	87,62
	Médio		86,40	2,40	1,70	83	86
Tenente	Masseter	6	77,43	19,49	7,95	37,68	86,47
	Temporal		86,80	2,60	1,06	83,14	90,02
	Médio		82,12	10,04	4,09	62	88
Sub-Tenente	Masseter	3	86,77	1,50	0,87	85,64	88,49
	Temporal		87,87	1,92	1,11	85,90	89,75
	Médio		87,33	0,61	0,03	87	88
Sargento	Masseter	15	83,95	5,64	1,45	69,70	88,82
	Temporal		86,13	3,47	0,89	76,26	90,37
	Médio		85,05	3,14	0,81	79	89
Soldado	Masseter	4	83,56	5,61	2,80	75,84	88,90
	Temporal		87,62	1,29	0,64	86,22	88,86
	Médio		85,55	3,08	1,54	81	89

Legenda: N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

Ao analisar o POCmédio por meio do teste de análise de variância (ANOVA), não houve significância entre as patentes ($p=0,228$). Porém, ao se analisar o POC para os diferentes músculos, verificou-se por meio do teste de Duncan que não há diferença estatística para os masseteres ($p=0,218$), mas sim para os temporais anteriores ($p=0,049$). A maior patente (Major) apresentou os menores valores para POCtemp, sendo que foi estatisticamente diferente dos grupos de sub-tenente e soldado, que apresentaram as maiores médias para o mesmo índice.

Além do POC, os índices “Torque”, “Assim”, “Attiv” e “Impact” também foram calculadas pelo software EMA e sua média, desvio-padrão, erro-padrão, valores mínimo e máximo são apresentados, separados por patentes na Tabela 6.

Tabela 6 - Análise descritiva dos índices Assim, Attiv, Torque e Impact (%), por patente.

Patente	Músculos	N.	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
Obs							
Major	Assim	2	2,40	9,88	7	-4,60	9,40
	Attiv		-3,25	11,80	8,35	-11,60	5,10
	Torque		9,05	5,58	3,95	5,10	13
	Impact		124,5	12,02	8,5	116	133
Tenente	Assim	6	6,76	11,20	4,57	-3,10	27,90
	Attiv		-5,78	12,95	5,28	-17	18,90
	Torque		-5,73	11,57	4,72	-27,70	5,40
	Impact		115,33	65,22	26,62	57	237
Sub-Tenente	Assim	3	2,96	5,23	3,02	-0,30	9
	Attiv		-12,43	19,03	10,99	-29,50	8,10
	Torque		3,60	4,62	2,66	-0,40	8,90
	Impact		142,33	97,37	56,22	66	252
Sargento	Assim	15	-3,71	8,38	2,16	-20,50	7,20
	Attiv		2,90	13,84	3,57	-24,70	28,10
	Torque		3,14	8,10	2,09	-8,80	18,40
	Impact		124,73	90,71	23,42	38	424
Soldado	Assim	4	-5,20	6,16	3,08	-13,30	1,50
	Attiv		-2,67	5,44	2,72	-7,10	4,50
	Torque		3,07	5,11	2,55	-1,60	8,70
	Impact		77	20,56	10,28	52	102

Legenda: N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

De acordo com o teste estatístico Mann Whitney, não houve diferença entre as patentes quanto ao Torque ($p=0,257$), Assim ($p=0,553$), Attiv ($p=0,331$) e Impact ($p=0,563$).

A Tabela 7 apresenta a análise descritiva dos resultados dos exames dinâmicos da mandíbula dos 30 sujeitos. As variáveis analisadas foram o número de ciclos mastigatórios e a frequência dos ciclos mastigatórios (Hz), levando em consideração a covariável de lado (direita e esquerda).

Tabela 7 - Análise descritiva do número de ciclos mastigatórios e da frequência mastigatória.

Lado	Variável	N.	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
		Obs					
Direito	Número	30	19,43	3,58	0,65	13	27
	Frequência	30	1,29	0,23	0,04	0,87	1,80
Esquerdo	Número	30	19,90	4,32	0,77	11	25
	Frequência	30	1,32	0,28	0,05	0,73	1,67

Legenda: N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

De acordo com o Teste t , não houve significância ($p=0,512$) entre os lados direito e esquerdo, considerando a amostra como um todo, o que sugere um padrão mastigatório equilibrado entre os lados.

A Tabela 8 mostra a análise descritiva do índice de simetria entre os lados direito e esquerdo, durante a mastigação, por patente.

Tabela 8 - Análise descritiva do índice de simetria da mastigação (SMI) (%), por patente.

Patente	N.	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
		Obs				
Major	2	79,67	3,11	2,20	77,47	81,87
Tenente	6	44,68	41,45	16,92	0,10	94,97
ST	3	51,12	22,16	12,79	25,93	67,61
Sargento	15	45,67	28,99	7,48	8,90	85,50
Soldado	4	56,60	27,31	13,65	28,05	82,54

Legenda: ST:Sub-Tenente; N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

Não houve diferença entre as patentes quanto ao índice de simetria mastigatória, analisado pelo teste Kruskal-Wallis ($p=0,703$).

Ao analisar os dados de força máxima de mordida direita e esquerda (descritos na Tabela 9) entre os grupos de Oficiais/Sub-Tenentes e Praças por meio do teste Mann-Whitney, para o nível de significância à 5% não houve diferença estatisticamente significativa ($p=0,582$).

Tabela 9 - Resumo da força de mordida em Kg, por grupo de militares.

Grupo	Lado	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
Oficiais e ST	Direito	48,03	24,96	7,52	12,94	95,54
	Esquerdo	55,32	20,99	6,32	23,84	94,20
Praças	Direito	55,70	27,33	6,27	4,86	98,66
	Esquerdo	58,64	26,06	5,97	7	105,78

Legenda: ST: Sub-Tenente; N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

A fim de verificar a diferença em cada patente, foi feito também o Teste de Kruskal-Wallis, onde a amostra foi dividida em 5 grupos não uniformes, como mostra a Tabela 10. Para a força de mordida do lado direito, os resultados mostraram uma diferença estatística significativa ($p=0,049$) entre os grupos de maior/menor patente em relação as patentes intermediárias, ou seja, soldados/majores tem maior força de mordida em relação aos Sargentos/Sub-Tenentes/Tenentes. Sendo que os Soldados estão mais próximos às patentes intermediárias. Para o lado esquerdo também houve diferença significativa ($p=0,049$) entre a patente intermediária, que teve menor força de mordida e a maior patente, que teve maior força de mordida, ou seja, sub-tenentes apresentaram os menores valores de força de mordida e os majores os maiores resultados. Entre as demais patentes, não houve diferença nos valores encontrados.

Tabela 10 - Análise descritiva da força de mordida em Kg, por patente.

Grupo	Lado	Média	D.P	E.P	Mínimo	Máximo
Major	Direito	93,17	4,76	3,37	89,80	96,54
	Esquerdo	88,38	8,23	5,82	82,56	94,20
Tenente	Direito	37,36	15,54	6,34	12,94	57,88
	Esquerdo	52,38	15,85	6,47	23,84	67,76
Sub-Tenente	Direito	39,29	2,67	1,54	36,60	41,94
	Esquerdo	39,18	5,61	3,24	35,46	45,64
Sargento	Direito	53,23	29	7,48	4,86	98,66
	Esquerdo	56,40	28,23	7,29	7	105,78
Soldado	Direito	64,66	20,52	10,26	35,20	78,88
	Esquerdo	67,01	15,38	7,69	44,58	78,12

Legenda: N. Obs: número de observações; D.P: desvio padrão; E.P: Erro padrão.

Observou-se que não houve correlação, de acordo com o teste de Spearman, entre os resultados do Protocolo ProDTMMulti com a força máxima de mordida, o que sugere que os sintomas de DTM não influenciaram a força máxima de mordida dos militares aqui estudados, o que pode ser explicado pelos baixos graus encontrados pelo ProDTMMulti.

5. Discussão

5. DISCUSSÃO

Na literatura encontramos muitos estudos de estresse ocupacional relacionados à médicos, enfermeiros e policiais militares^{4,5,6,11,34,50,51,52,53}, mas poucos relacionados aos militares do Exército Brasileiro⁵⁴. Devido à semelhança de atividades no trabalho, aos postos na carreira e aos mesmos princípios de hierarquia e disciplina seguidos pelos policiais militares, discutimos os resultados encontrados na população de policiais militares com os do presente estudo.

Existem duas formas de iniciar a carreira nas Forças Armadas: como oficial ou praça, e das duas formas, quanto mais antigo é o profissional, maior o seu posto hierárquico. Os resultados do presente trabalho demonstraram uma menor exaustão no trabalho nos profissionais de maior patente (Oficiais que já são Majores; ou Praças que alcançaram o oficialato e são Tenentes), o que poderia indicar uma “acomodação” do estresse por terem alcançado um estágio com alguns benefícios decorrentes de anos de dedicação.

Pelo contrário, Afonso e Gomes⁵⁰ (2009) e Deschamps⁶ (2003) encontraram maiores níveis de estresse nos profissionais mais velhos e/ou mais experientes, talvez por conta da somatória de características peculiares dos policiais militares (ausência de um tempo para lazer e sedentarismo) em conjunto com as condições de trabalho: a progressão na carreira do policial militar é mais lenta do que no Exército Brasileiro, o contato direto com a população nas rondas sugeriria uma maior tensão, e as longas jornadas de trabalho são fatores que influenciaram os resultados de estresse encontrados.

Os itens mais considerados no presente estudo, para caracterizar esgotamento e cinismo foram: esgotamento emocional; sentimento de querer fazer apenas o seu trabalho e não ser incomodado; e perda de entusiasmo após ser mudado de função. A mudança de função é habitual, mesmo dentro da mesma organização militar, para que o militar não se acostume com o serviço e se acomode, ele é obrigado frequentemente (a cada 2-3 anos) a aprender uma nova função.

Neste contexto, Arial *et al*⁴ (2010) afirmaram que os itens mais considerados por uma amostra de policiais suíços como potenciais fatores de estresse no trabalho foram: a falta de apoio da organização; a auto percepção da qualidade ruim do

trabalho; o inadequado calendário de trabalho; a alta demanda intelectual; o tempo de serviço e as más condições do ambiente de trabalho. E segundo, Collins e Gibbs⁵ (2003) os fatores organizacionais desencadeantes do estresse para uma amostra policial não nominada no estudo foram: a falta de comunicação; a falta de suporte para funcionários; longas horas de trabalho; pressão para obter resultados; pedidos urgentes, impedindo a conclusão do trabalho planejado; falta de controle sobre o trabalho e a papelada.

Apesar de existirem fatores desmotivacionais na profissão, e a pesquisa apresentar uma relação estatística entre esgotamento e patente, no geral, os militares apresentam uma boa auto-percepção de que seu trabalho contribui para o crescimento da organização. Temos que aproximadamente 80% deles se sentem satisfeitos diariamente ou pelo menos algumas vezes por semana com o trabalho desempenhado. Isto é coerente com os dados encontrados por Deschamps⁶ (2003), que verificaram que 87% da amostra está satisfeita com seu trabalho, e que apenas 12% sentem a pressão do serviço rotineiramente.

A aplicação do Protocolo ProDTMMulti revelou poucos sinais e sintomas de acordo com a auto-percepção deles, ou seja, eles têm capacidade de perceber que não apresentam sinais e sintomas de DTM, resultado que é coerente com os achados dos exames clínico do RDC e de Helkimo. A maioria dos militares (90%) não foi classificável pelo RDC e classificável com disfunção leve pelo Índice de Helkimo (50%). Esta última ocorreu provavelmente porque o Índice de Helkimo considera a presença de alguns sinais de DTM, como por exemplo ruídos articulares e desvios mandibulares durante a abertura bucal. Porém vale ressaltar que a presença de sinais de DTM pode ocorrer em 40 a 70% da população sadia¹⁸, e apesar de serem considerados como fatores de risco, não são determinantes da necessidade de tratamento, pois apenas uma parcela muito pequena da população desenvolve quadro de dor⁵⁵.

Considerando a DTM como uma manifestação física, que pode ter o estresse como um fator contribuinte, os resultados do presente estudo não demonstraram essa relação, apesar de o estresse ter sido identificado no ambiente de trabalho. Talvez uma justificativa seja que o estresse se manifeste de outra maneira nesta população, como o encontrado por Oliveira e Bardagi⁷ (2009), que ao estudar os níveis de estresse de policiais militares de Santa Maria (RS), verificaram que 57,3%

dos participantes apresentaram sintomatologia de estresse, mas a manifestação de sintomas psicológicos foram maiores que de sintomas físicos. Resultados semelhantes foram demonstrados no estudo de Costa *et al.*⁵³ (2007), com 47,4% da amostra apresentando sintomatologia de estresse, sendo que manifestações psicológicas foram registradas em 76% dos policiais com estresse, e as manifestações físicas em apenas em 24%. Vale ressaltar ainda, que o quadro de DTM apresenta etiologia multifatorial^{2,19,29}, sendo o estresse um dos fatores de risco, mas nem sempre participa como fator contribuinte para tanto¹⁸.

Carvalho, Cury e Garcia (2008)⁵¹ encontraram índices estatisticamente significantes relacionando a presença de sinais e sintomas de bruxismo com os resultados de um inventário de sintomas de estresse aplicados em policiais militares da cidade de Campinas/SP. A presença do bruxismo pode ser vista neste caso, como um mecanismo de liberação interna do estresse, o qual também é considerado como fator de risco para o desenvolvimento de quadros de DTM^{2,56}. O interessante desse estudo foi que ele teve a sua amostra dividida em dois grupos: policiais que atuavam administrativamente e os que eram operacionais, não mostrando significância no resultado entre eles, ou seja, o estresse estava presente nos dois grupos. Pensando em policiais militares, temos uma tendência a pensar que os operacionais são mais estressados que os que trabalham administrativamente. Uma possível explicação para que não haja essa diferença, refere-se às fontes de estresse emocional nos policiais, que estão relacionados a dois grandes grupos: natureza do trabalho e natureza da organização. Assim, deve-se considerar que embora o policial que realiza trabalho organizacional não é tão exposto a riscos pessoais, ele é constantemente obrigado a enfrentar pressões internas, como a hierarquia e disciplina rígida, o que pode detonar a ocorrência de estresse emocional.

Relacionando esses dados com os militares da 5ª CSM, que é uma organização administrativa do Exército Brasileiro, realmente temos indivíduos estressados mesmo neste tipo de unidade.

Apesar do estresse emocional ser reconhecidamente um fator de risco para o desenvolvimento das DTMs^{2,18,29} a prática de exercícios aeróbicos pode atuar como proteção contra os efeitos físicos indesejados do estresse⁵⁴. Portanto, podemos sugerir que a seleção de uma amostra homogênea, composta de homens saudáveis

e com boas condições físicas e cardiorrespiratórias, tenha contribuído para que mecanismos internos de liberação do estresse, no caso os relacionados às DTMs e dores orofacias, fossem minimizados, como demonstraram os resultados dos protocolos clínicos aplicados (ProDTMMulti, RDC/TMD, Helkimo). Além disso, esta população não manifestou alterações quanto à coordenação da atividade eletromiográfica, nem tão pouco influencia do estresse sobre a força máxima de mordida.

Corroborando essa inter-relação estresse e condicionamento físico, Rodrigues *et al.*⁵⁴ (2007) pesquisaram a reação de oficiais do Exército Brasileiro melhor (Grupo Superior-GSUP) e pior (Grupo Inferior-GINF) condicionados fisicamente, frente a dois estressores físicos laborais consecutivos. Anteriormente ao início dos estressores, os grupos não apresentavam diferença entre si e, quando da aplicação destes, o GSUP apresentou menores valores de níveis de condutibilidade da pele que o GINF durante os testes. Os resultados sugerem que indivíduos com melhor condição cardiorrespiratória tendem a apresentar padrões reduzidos na resposta autonômica ao estresse, como indicado pelo comportamento dos níveis de condutibilidade na pele.

A organização militar do presente estudo – a 5ª CSM – é uma unidade administrativa, que disponibiliza tempo para o preparo físico de seus militares. Logo, a amostra é composta por sujeitos saudáveis e com bom preparo aeróbico. O resultado desta pesquisa mostrou relação do esgotamento com a patente militar como já discutido, mas também demonstrou uma relação inversamente proporcional entre esgotamento/cinismo com eficácia profissional, ou seja, quem não está estressado, se envolve no trabalho de maneira positiva. No geral, os sujeitos não apresentaram sinais e sintomas severos de disfunção temporomandibular e apresentam um padrão de normalidade durante os testes eletromiográficos estático e dinâmico.

Embora nem todos os pesquisadores concordem com o uso clínico da EMG de superfície, quando os dados são normalizados são úteis para completar o diagnóstico ou não das DTMs. A sua reprodutibilidade já foi testada por vários autores^{45,57} e mostrou-se confiável.

No presente estudo, a maioria dos sujeitos não se enquadrou na classificação dada pelo Eixo I do RDC, nem obtiveram graus altos no Índice de HELKIMO.

Consideramos a amostra saudável, porém mesmo em um grupo normal, sinais e sintomas isolados de DTM podem ser relatados, como descrito por outros autores^{38,58}.

A assimetria na atividade EMG de pares de músculos pode estar presente em indivíduos sem ou com DTM, embora nestes últimos possa haver maior desequilíbrio devido à mudança no recrutamento muscular como um mecanismo compensatório para alívio da dor, como demonstrado por De Felício *et al.* (2012)⁵⁹, os quais compararam sujeitos controle com pacientes portadores de DTM.

Ao analisar os resultados eletromiográficos dos exames estáticos da mandíbula, observamos que a atividade elétrica dos músculos é simétrica entre os lados, tanto durante o repouso quanto em máxima intercuspidação habitual e que a média do POC masseter (83,86%), POC temporal (86,03%) e POC médio (85,29%) entre os militares, independente da patente é bem próxima dos dados encontrados por Botelho *et al.* (2008)⁴⁵ para uma amostra de 30 sujeitos adultos, jovens, saudáveis, na qual se obteve POC masseter (86,51%), POC temporal (86,96%) e POC médio (86,75%). Os resultados de Botelho *et al.*⁴⁵(2008) demonstraram que os valores médios de assimetria encontrados para adultos jovens estavam dentro dos padrões de normalidade de outras populações.

Sabe-se que a determinação de parâmetros de normalidade é um importante procedimento para avaliação do sistema estomatognático, e com esse intuito, De Felício *et al.* (2009)³⁸ publicaram um estudo com jovens adultos brasileiros, em que encontrou os valores de 87,11% para POC masseter, 88,11% para POC temporal, 8,79% para torque, -0,33% para *attiv* e 110,40% para *impact*. Os valores de POC, ligeiramente maiores que o do presente trabalho e quanto à média do torque entre os militares, foi de 10,93%, resultado um pouco acima do encontrado por Botelho *et al.*⁴⁵ (2008) para adultos jovens, que foi de 8,60% e por De Felício *et al.*(2009)³⁸. Quanto ao *attiv* dos militares foi de -4,24 e o *Impact* de 117,83%.

Não houve relação entre as patentes e o torque, a assimetria, o *attiv* e *Impacto*, talvez por se tratar de uma população homogênea não portadora de disfunção temporomandibular ou outras afecções do sistema estomatognático. E ao analisarmos o POC para os diferentes músculos em relação a patente, foi verificado que não houve diferença entre os masseteres, mas houve para os temporais. A maior patente apresentou os menores valores (81,75%) para POC temporal em

relação aos sub-tenentes (87,87%) e soldados (87,62%), que apresentaram as maiores médias. Apesar de termos obtido essa diferença entre patentes para a simetria entre os lados do músculo temporal, não consideramos este achado importante, pois dentro da amostra, o número de maiores (maior patente) é de dois sujeitos, sendo que um deles possui sinais mais evidentes de DTM, com valores para o POC temporal de 75,89% (valor mínimo), o que na média, diminuiu o valor do outro sujeito, que foi de 87,62%, e este valor estaria semelhante ao restante da amostra.

Considerando a amostra como um todo, nos exames dinâmicos da mandíbula, relacionando o lado direito com o esquerdo, o padrão mastigatório mostrou-se equilibrado entre os lados. E o índice de simetria foi semelhante entre as patentes.

Apesar de a população estudada apresentar estresse no trabalho, de acordo com o inventário MBI, este não apresentou correlação com a atividade eletromiográfica dos músculos masseter e temporal, ou seja, este fator não se refletiu exatamente na musculatura, como demonstrado pelos exames clínicos e eletromiográficos estáticos e dinâmicos.

No presente trabalho, como já discutido, o estresse também não influenciou a presença de DTM, talvez por se tratar de uma amostra exclusivamente masculina, pois se sabe que a incidência das DTMs é maior nas mulheres^{18,29,60}.

Durante a elaboração do projeto desta pesquisa, sem saber se a população a ser estudada era portadora ou não de DTM, optou-se por também analisar a força máxima de mordida (FMM) dos militares.

Ao avaliar a força de mordida entre os militares, inicialmente dividindo-os em dois grupos: a) Oficiais e Sub-tenentes; e b) Praças, não encontramos diferenças. Constatando que a máxima força de mordida não obteve correlação com o grau dos sintomas percebidos, propusemos observar se haveria relação com a patente militar e encontramos significância isolada para maiores em relação aos outros postos, tanto do lado direito quanto para o lado esquerdo. Observou-se que os maiores concentraram a maior força de mordida dentre os militares da unidade, mas qualquer inferência sobre este resultado seria mera especulação, já que o número total de militares nesta patente (dois) é muito baixo para podermos afirmar qualquer explicação sobre os motivos de uma força de mordida maior comparada aos outros militares avaliados.

Pereira *et al*⁶⁰ (2007) encontraram uma relação entre a presença de disfunção temporomandibular (DTM) e a diminuição da FMM de pacientes adolescentes. Pelo contrário, Pizolato *et al*⁶¹ (2007) encontraram resultados quanto à FMM similares entre os homens dos grupos com e sem DTM com diferentes níveis de estresse.

Nesta pesquisa, o estresse e os achados do ProDTMMulti não se relacionaram com a força máxima de mordida. E ainda que a presença de DTM tenha sido encontrada em três militares (10% da amostra), esta não influenciou a diminuição da FMM nos mesmos. Resultados semelhantes foram encontradas nos trabalhos de Pereira-Cenci *et al*⁶²(2007) e Hotta *et al*⁶³(2008) , nos quais a força de mordida não foi afetada pela DTM.

6. Conclusão

6. CONCLUSÃO

Concluiu-se que o estresse ocupacional está presente nesta amostra, porém não se correlacionou com os achados clínicos de DTM e com o exame eletromiográfico dos músculos mastigatórios dos militares da 5ª CSM do município de Ribeirão Preto/SP.

Referências

REFERÊNCIAS

1. Selye H. Stress without distress. Philadelphia: JB Lippincott. 1974.
2. Okenson JP. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 6a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2008. 515p.
3. Murta SG, Tróccoli BT. Avaliação de intervenção em estresse ocupacional. *Psic Teor Pesq*. 2004 Jan/Apr; 20 (1):39-47.
4. Arial M, Gonik V, Wild P, Danuser B. Association of work related chronic stressors and psychiatric symptoms in a Swiss sample of police officers; a cross sectional questionnaire study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2010 Mar; 83(3):323–331.
5. Collins PA, Gibbs ACC. Stress in police officers: a study of the origins, prevalence and severity of stress-related symptoms within a county police force. *Occup Med (Lond)*. 2003 Jun; 53(4):256-64.
6. Deschamps F, Paganon-Badinier I, Marchand A-C, Merle C. Sources and assessment of occupational stress in the Police. *J Occup Health*. 2003 Nov; 45(6):358-64.
7. Oliveira PLM, Bardagi MP. Estresse e comprometimento com a carreira em policiais militares. *Bol Psicol*. 2009 Dez; 59(131):153-166.
8. Carayon P, Smith MJ, Haims MC. Work organization, job stress, and work-related musculoskeletal disorders. *Hum Factors*. 1999 Dec; 41(4):644-63.
9. Lima FV. Correlação entre variáveis preditoras de estresse e o nível de estresse [Dissertação]. Brasília: Universidade Católica de Brasília, Faculdade de Educação Física; 2005.
10. França ACL, Rodrigues AL. Estresse e trabalho: guia básico com abordagem psicossomática. 4a ed. São Paulo: Atlas, 2005. 192p.
11. Maslach C, Jackson SE. The measurement of experienced Burnout. *Journal of Occupational Behavior*. 1981; 2(2): 99-113.

12. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. Maslach Burnout Inventory: Test Manual. 3ed. Palo Alto, C.A: Consulting Psychologist Press; 1996.
13. Gil-Monte PR. Validez factorial de la adaptación al español del Maslach Burnout Inventory: general survey. Salud Publica Mex. 2002 Jan-Feb; 44(1):33-40.
14. Estado Maior do Exército. História do Exército Brasileiro - Perfil Militar de um Povo. Rio de Janeiro: IBGE; 1972. 390p.
15. Exército Brasileiro [homepage]. A Profissão Militar [citado 03 abr. 2012]. Disponível em: <http://www.exercito.gov.br/02ingr/Profmili.htm>.
16. Brasil. Lei 6.880, de 9 de dezembro de 1980. Dispõe sobre o Estatuto dos Militares [citado 04 abr. 2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6880.htm.
17. Brasil. Decreto nº 4.346, de 26 de agosto de 2002. Aprova o Regulamento Disciplinar do Exército (R4) e dá outras providências [citado 04 abr. 2012]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4346.htm.
18. De Leeuw R. Dor orofacial, guia de avaliação, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Quintessence; 2010. 315p.
19. Dworkin SF, Huggins KH, Leresche L, Van Korff M, Howard J, Truelove E, Sommers E. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. J Am Dent Assoc. 1990 Mar; 120(3):273-81.
20. Arlen H. The ortomandibular syndrome. In: Gelb H. Clinical management of head, neck and TMJ pain and dysfunction: a multi-disciplinary approach to diagnostic, treatment. Philadelphia: Saunders; 1985. p. 181-195.
21. Morgan DH, Goode RL, Christiansen RL, Tiner LW. The TMJ-ear connection. Cranio. 1995 Jan;13(1):42-3.
22. Pullinger AG, Seligmann DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part I: functional status, entomorphologic features, and sex differences in a nonpatient population. J Prosthet Dent. 1988a Feb;59(2):228-35.

23. Pullinger AG, Seligmann DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *J Prosthet Dent*. 1988b Mar; 59(3): 363-67.
24. Ash MM, Ramfjord S. *Oclusão*. 4a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. 341p.
25. Tartaglia GM, Silva MAMR, Bottini S, Sforza C, Ferrario VF. Masticatory muscle activity during maximum voluntary clench in different research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) groups. *Man Ther*. 2008 Oct; 13(5): 434-40.
26. H. Kanehira, A. Agariguchi, H. Kato, S. Yoshimine, H. Inoue. Association between stress and temporomandibular disorder. *Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi*. 2008 Jul;52(3):375-80.
27. Akhter R, Hassan NM, Aida J, Kanehira T, Zaman KU, Morita M. Association between experience of stressful life events and muscle-related temporomandibular disorders in patients seeking free treatment in a dental hospital. *Eur J Med Res*. 2007 Nov 5;12(11):535-40.
28. Wu G, Chen L, Zhu G, Su Y, Chen Y, Sun J, Wang Y. Psychological stress induces alterations in temporomandibular joint ultrastructure in a rat model of temporomandibular disorder. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2011 Dec;112(6):e106-12.
29. Dawson PE. *Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais*. Tradução de Silas da Cunha Ribeiro. São Paulo: Artes Médicas; 1993. 686p.
30. Bazzotti L. Mandible position and head posture: electromyography of sternocleidomastoids. *J Craniomand Pract*. 1998 Apr; 16(2):100-8.
31. Berretin G. *Avaliação clínica e eletromiográfica da função mastigatória em indivíduos com disfunção craniomandibular [Dissertação]*. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba; 1999.

32. Falda V, Guimarães A, Bérzin F. Eletromiografia dos músculos masseteres e temporais durante deglutição e mastigação. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* 1998 Mar-Abr; 52(2): 151-6.
33. Ferrario VF, Sforza C, Tartaglia GM, Dellavia C. Immediate effect of a stabilization splint on masticatory muscle activity in temporomandibular disorder patients. *J Oral Rehabil.* 2002 Sep; 29(9):810-5.
34. Kumai T. Lissajous figures of differential electromyograms of the paired temporal and paired masseter muscles in human mastication. *Arch Oral Biol.* 1988;33(11):851-4.
35. Stohler CS, Ash JR. MM. Demonstration of chewing motor disorder by recording peripheral correlates of mastication. *J Oral Rehabil.* 1985 Jan; 12(1): 49-57.
36. Marchiori SC, Vitti M. Eletromiografia na fala: como e por quê? In: Marchesan IQ, Zorzi J, Dias Gomes I. *Tópicos em fonoaudiologia.* São Paulo: Lovise; 1996. p.289-93.
37. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G, Colombo A, Schmitz JH. The effects of a single intercuspal interference on electromyographic characteristics of human masticatory muscles during maximal voluntary teeth clenching. *Cranio.* 1999a Jul; 17(3):184-8.
38. De Felício CM, Melchior MO, Silva MAMR. Clinical validity of the protocol for multi-professional centers for the determination of signs and symptoms of temporomandibular disorders Part II. *Cranio.* 2009 Jan;27(1):62-7.
39. De Felício CM, Mazzetto MO, Silva MAMR, Bataglioni C, Hotta THA. Preliminary Protocol for Multi-Professional Centers for Determination of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorders. *Cranio.* 2006 Oct; 24(4): 258-264.
40. Dworkin SF, Leresche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: Review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992 Fall; 6(4):301-55.
41. De Felício CM, Ferreira CLP. Protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008 Mar;72(3):367-75.

42. Castroflorio T, Icardi K, Torsello F, Deregibus A, Debernardi C, Bracco P. Reproducibility of surface EMG in the human masseter and anterior temporalis muscle areas. *Cranio*. 2005 Apr;23(2):130-7.
43. Ferrario VF, Sforza C. Coordinated electromyographic activity of the human masseter and temporalis anterior muscles during mastication. *Eur J Oral Sci*. 1996 Oct-Dec; 104(5-6):511-7.
44. Ferrario VF, Tartaglia GM, Maglione M, Simion M, Sforza C. Neuromuscular coordination of masticatory muscles in subjects with two types of implant-supported prostheses. *Clin Oral Implants Res*. 2004 Apr;15(2):219-25.
45. Botelho AL, Brochini APZ, Martins MM, Silva ANBR, Silva MAMR. Avaliação eletromiográfica de assimetria dos músculos mastigatórios em sujeitos com oclusão normal. *RFO UPF*. 2008; 13(3): 7-12.
46. Ferrario VF, Sforza C, Serrao G. The influence of crossbite on the coordinated electromyographic activity of human masticatory muscles during mastication. *J Oral Rehabil*. 1999b Jul;26(7):575-81.
47. Ferrario VF, Sforza C. Biomechanical model of the human mandible in unilateral clench: Distribution of TMJ reaction forces between working and balancing side. *J Prosthet Dent*. 1994 Aug; 72(2):169-176.
48. Kogawa EM, Calderon JR, Lauris JRP, Araújo CRP, Conti PC. Evaluation of maximal bite force in temporomandibular disorders patients. *J Oral Rehabil*. 2006 Aug; 33(8):559-65.
49. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak Tidskr*. 1974 Mar;67(2):101-21.
50. Afonso JMP, Gomes R. Stress ocupacional em profissionais de segurança pública: um estudo com militares da Guarda Nacional Republicana. *Psicol. Reflex. Crit*. 2009; 22 (2):294-303.
51. Carvalho ALA, Cury AADB, Garcia RCMR. Prevalence of bruxism and emotional stress and the association between them in Brazilian police officers. *Braz Oral Res*. 2008 Jan-Mar;22(1):31-5.

52. Cavalheiro AM, Moura Jr DF, Lopes AC. Estresse de enfermeiros com atuação em unidade de terapia intensiva. *Rev. Latino-Am Enfermagem*. 2008 Jan/Fev; 16(1):24-8.
53. Costa M, Accioly Jr H, Oliveira J, Maia E. Estresse: diagnóstico dos policiais militares em uma cidade brasileira. *Rev Panam Salud Publica*. 2007 Apr; 21(4): 217-222.
54. Rodrigues AVS, Martinez EC, Duarte AFA, Ribeiro LCS. O condicionamento aeróbico e sua influência na resposta ao estresse mental em oficiais do Exército. *Rev Bras Med Esporte*. 2007 Mar-Apr; 13(2):113-7.
55. Tallents RH, Catania J, Sommers E. Temporomandibular joint findings in pediatric populations and young adults: a critical review. *Angle Orthod*. 1991 Spring;61(1):7-16.
56. Marklund S, Wänman A. Risk factors associated with incidence and persistence of signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand*. 2010 Sep;68(5):289-99.
57. De Felício CM, Sidequersky FV, Tartaglia GM, Sforza C. Electromyographic standardized indices in healthy Brazilian young adults and data reproducibility. *J Oral Rehabil*. 2009 Aug;36(8):577-83.
58. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc*. 1979 Jan;98(1):25-34.
59. De Felício CM, Ferreira CLP, Medeiros APM, Silva MAMR, Tartaglia GM, Sforza C. Electromyographic indices, orofacial myofunctional status and temporomandibular disorders severity: A correlation study. *J Electromyogr Kinesiol*. 2012 Apr;22(2):266-72.
60. Pereira LJ, Gavião MBD, Bonjardim LR, Castelo PM, Bilt AVD. Muscle tickness, bite force, and craniofacial dimensions in adolescents with signs and symptoms of temporomandibular dysfunction. *Eur J Orthod*. 2007 Feb;29(1):72-8.
61. Pizolato RA, Gavião MBD, Berretin-Felix G, Sampaio ACM, Trindade Jr AS. Maximal bite force in young adults with temporomandibular disorders and bruxism. *Braz Oral Res*. 2007 Jul-Sep;21(3):278-83.

62. Pereira-Cenci T, Pereira LJ, Cenci MS, Bonachela WC, Del Bel Cury AA. Maximal Bite Force and Its Association with Temporomandibular Disorders. *Braz Dent J.* 2007; 18(1):65-8.
63. Hotta PTH, Hotta TH, Bataglioni C, Pavão RF, Siéssere S, Regalo SCH. Bite force in temporomandibular dysfunction (TMD) and healthy complete denture wearers. *Braz Dent J.* 2008;19(4):354-7.
64. Hiltunen K. Temporomandibular Disorders in the elderly. [Dissertação]. Helsinki: University of Helsinki, Faculty of Medicine;2004.

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(Capítulo IV, itens 1 a 3 da Resolução 196/96 – Conselho Nacional de Saúde)

Convidamos você, _____, RG: _____,

militar da 5ª Circunscrição de Serviço Militar, para participar, como voluntário, de uma pesquisa intitulada “**Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto-SP**”, sob a responsabilidade do Prof. Dr. Marco Antonio Moreira Rodrigues da Silva, de forma que este termo será apresentado a você pela pesquisadora Carina Thaís de Almeida e Silva, pós-graduanda desta instituição.

Participar desta pesquisa é uma opção, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade. Seu nome não aparecerá em qualquer momento do estudo, preservando assim, sua identidade. Caso aceite participar deste projeto de pesquisa, gostaríamos que soubesse que os avanços na área da saúde ocorrem através de estudos como este, por isso a sua participação é importante.

Esta pesquisa tem como finalidade a análise da relação entre o estresse ocupacional (no trabalho) e a presença de disfunções temporomandibulares - DTM (dores de cabeça, desgastes e apertamento dentários, bruxismo) em militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto-SP, visto que o estresse é um dos fatores que mais desencadeiam esta enfermidade. Quanto aos procedimentos, primeiramente será aplicado um questionário sobre estresse no trabalho, em seguida será feito um exame clínico intra e extra-bucal para preenchimento de uma ficha de avaliação de DTM e finalmente será realizado o exame eletromiográfico dos músculos temporal e masseter bilateralmente (músculos da face), com a instalação de eletrodos descartáveis, que captarão os sinais elétricos dos músculos. Não será feito nenhum procedimento que lhe traga risco nem desconforto.

Durante a realização da pesquisa estarão presentes o pesquisador responsável Marco Antonio Moreira Rodrigues da Silva, professor da faculdade, e as pesquisadoras participantes Carina Thaís de Almeida e Silva e Melissa de Oliveira Melchior, oferecendo todas as informações necessárias que desejar em qualquer momento.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

Marco Antônio Moreira Rodrigues da Silva
CPF: 746.825.718-34 Pesquisador Responsável

Melissa de Oliveira Melchior
CPF: 254.810.978-00 Pesquisador Participante

Carina Thaís de Almeida e Silva
CPF: 333.559.198-45 Pesquisador Participante

Paciente ou Responsável

CONTATO

Prof. Marco: (16)3602-4017/ 3602-4151
marco@forp.usp.br

ANEXO II

PRONTUÁRIO ODONTOLÓGICO

PESQUISA: “Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto-SP”

Mestranda: Carina Thaís de Almeida e Silva – CROSP: 91.119 - Instituições: FORP/USP – 5ª CSM

Data do Exame: ____/____/____

IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

DN: ____/____/____

Posto: _____ Estado

Civil: _____ Tel: _____

Nº Eletromiografia: _____ Data do Exame Eletromiográfico: ____/____/____

HISTÓRIA PREGRESSA

Queixa: _____

ODONTOGRAMA

ANEXO III

Índice Anamnésico de Helkimo – (Ai)

Questionário

Nome:

1. Você aperta ou range seus dentes enquanto dorme?
 - 0 não;
 - 1 sim, às vezes;
 - 2 sim, geralmente;
 - 3 não sabe.
2. Você aperta ou range os dentes durante o dia? (resposta como em 1)
3. Aqui está uma lista de diferentes partes da cabeça. Marque todo lugar onde você tem tido dor:
 - 0 ouvidos;
 - 1 testa;
 - 2 face;
 - 3 olhos;
 - 4 nuca;
 - 5 dentes;
 - 6 Não tenho dor em nenhuma das áreas listadas.
- 4 Sua mandíbula já travou aberta ou fechada durante suas funções?
 - 0 não;
 - 1 sim, mas apenas com movimentos amplos;
 - 2 sim, mesmo com movimentos curtos;
 - 3 não sabe.
5. Você sente dor nas ATMs quando abre a boca o máximo que você consegue?
 - 0 não;
 - 1 sim, do lado direito;
 - 2 sim, do lado esquerdo;
 - 3 sim, dos dois lados;
 - 4 não sabe.
6. Você está apto a abrir sua boca suficientemente ampla?
 - 0 não;
 - 1 sim;
 - 2 não sabe.
7. Você sente dor nas ATMs enquanto está comendo? (resposta como em 5)
8. Você já notou qualquer tipo de ruído nas ATMs? (resposta como em 5)
9. Você sente cansaço ou fadiga nos maxilares pela manhã enquanto acorda? (resposta como em 5)

10. Você sente dores na face enquanto está comendo? (resposta como em 5)
11. Você sente dor na face quando abre a boca o máximo possível? (resposta como em 5)
12. Se você apresenta sintomas nos maxilares, desde quando você os sente?
- 0 sem sintomas;
 - 1 1-4 semanas;
 - 2 1-6 meses;
 - 3 6-12 meses;
 - 4 1-2 anos;
 - 5 2-5 anos;
 - 6 mais que 5 anos;
 - 7 não sabe.
13. Quão severo você poderia descrever os seus sintomas?
- 0 sem sintomas;
 - 1 muito leve;
 - 2 leve;
 - 3 tolerável;
 - 4 um pouco severo;
 - 5 muito severo.

ANEXO IV

Índice anamnésico de Helkimo baseado em dados subjetivos (Ai)

Ai0 – Descrição: Livre de qualquer um dos sintomas (abaixo relacionados)

AiI – Descrição: Sintomas leves/suaves de disfunção. Inclui a presença dos seguintes sintomas: Ruídos articulares, fadiga muscular, sensação de rigidez nos maxilares ao acordar ou durante os movimentos mandibulares.

Excluindo-se a presença de qualquer sintoma do AiII.

AiIII – Descrição: Sintomas severos de disfunção. Inclui a presença de um ou mais dos seguintes sintomas: Dificuldade de abertura bucal, trismo, luxação, dor aos movimentos mandibulares, dor em ATM(s), dor nos músculos mastigatórios.

Índice de Disfunção Clínica de Helkimo (Di)

Aqui, “Disfunção” é definida pela presença de qualquer um dos sintomas a seguir:

- 1) Dificuldade nos movimentos mandibulares – É estimada pela mensuração dos movimentos mandibulares dada pelo Índice de Mobilidade Mandibular (Mi).
- 2) Dificuldade na função das ATMs;
- 3) Dor aos movimentos mandibulares;
- 4) Dor muscular (medida pela palpação);
- 5) Dor articular (medida pela palpação).

Índice de mobilidade mandibular:

0 pontos: mobilidade clinicamente normal;

1-4 pontos: mobilidade moderadamente afetada;

5-20 pontos: mobilidade severamente afetada.

Padrões considerados:

abertura normal: $\geq 40\text{mm}$

lateralidades normais: $\geq 7\text{mm}$

protrusão normal: $\geq 7\text{mm}$

0 pontos (para cada item, considerando tb direita e esquerda como 2 itens separados)

abertura entre 30 e 39mm;

lateralidades entre 4 e 6mm;

protrusão entre 4 e 6mm

1 ponto (para cada item, considerando tb direita e esquerda como 2 itens separados)

abertura $< 30\text{mm}$;

lateralidades entre 0 e 3mm;

protrusão entre 0 e 3mm

5 pontos (para cada item, considerando tb direita e esquerda como 2 itens separados)

Dificuldade na função das ATM; Distúrbio nos padrões de movimentos:

0 pontos: sem desvios em abertura/fechamento

1 ponto: qualquer tipo de ruído articular palpável ou desvio em abertura/ fechamento visível (>2mm)

5 pontos: demonstração clínica de luxação ou travamento fechado durante a performance dos movimentos mandibulares.

Dor aos movimentos mandibulares:

0 pontos: Todos os movimentos desempenhados sem dor;

1 ponto: Dor em apenas 1 movimento;

5 pontos: dor em 2 ou mais movimentos mandibulares.

Dor Muscular:

0 pontos: sem dor à palpação;

1 ponto: Sensibilidade à palpação em 1-3 áreas palpadas;

5 pontos: Sensibilidade à palpação em pelo menos 4 áreas palpadas.

Dor articular:

0 pontos: sem dor à palpação;

1 ponto: dor no pólo lateral da ATM à palpação (uni ou bilateral);

5 pontos: Dor à palpação no pólo posterior (meato acústico externo) da ATM (uni ou bilateral).

Soma-se os pontos nas 5 situações e assim dá-se o índice:

0 pontos: grupo 0= Di0: sem disfunção;

1-4 pontos: grupo 1: DiI: disfunção leve;

5-9 pontos: grupo 2: DiII: Disfunção moderada;

10-13 pontos: grupo 3: DiIII: Disfunção severa;

15-17 pontos: grupo 4: DiIII: disfunção severa;

20-25 pontos: grupo 5: DiIII: disfunção severa.

ANEXO V

Protocolo ProDTMMulti – Universidade de São Paulo

Protocolo para Determinação dos Sinais e Sintomas de DTM para Centros Multiprofissionais

Nome: _____ Idade: _____

D.N.: _____ Data: _____

PARTE I: Presença/Ausência e localização dos sinais e sintomas.

SINAIS E SINTOMAS	Sim	Não	D	E	BIL
1) Sente dor na musculatura da face ?					
2) Sente Fadiga (cansaço) na musculatura ?					
3) Apresenta ruídos na Articulação ? (HK)					
4) Tipo:					
5) Sente dor de cabeça ?					
6) Apresenta otalgia?					
7) Apresenta Plenitude?					
8) Apresenta Zumbido?					
7) Sente dificuldade para movimentar a boca?					
8) Abrir					
HK: consegue abri-la ao máximo?					
Abrir ao máx possível, HK: dor na ATM? Que lado?					
Abrir ao máx possível, HK: Dor na face? Que lado?					
9) Fechar					
10) Mastigar					
11) Bocejar					
14) Sente dificuldade para engolir ?					
Qual?					
15) Sente dificuldade para falar?					
Qual?					

PARTE II – Severidade dos sinais e sintomas de acordo com 4 diferentes situações

Ao acordar		FRACO			MÉDIO			FORTE			O+FORTE
1) Dor nos Músculos da face	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2) Dor na Articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3) Dor no Pescoço	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4) Dor de Ouvido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5) Zumbido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6) Ouvido Tampado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7) Sensibilidade nos dentes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8) Ruído na articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9) Dificuldade para engolir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10) Dificuldade para falar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ao Mastigar											
1) Dor nos músculos da Face	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2) Dor na Articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3) Dor no Pescoço	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4) Dor de Ouvido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5) Zumbido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6) Ouvido Tampado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7) Sensibilidade nos dentes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8) Ruído na articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9) Dificuldade para engolir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10) Dificuldade para falar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Ao Falar											
1) Dor nos músculos da face	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2) Dor na Articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3) Dor no Pescoço	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4) Dor de Ouvido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

5) Zumbido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6) Ouvido Tampado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7) Sensibilidade nos dentes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8) Ruído na articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9) Dificuldade para engolir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10) Dificuldade para falar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Em repouso											
1) Dor nos músculos da face	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2) Dor na Articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3) Dor no Pescoço	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4) Dor de Ouvido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5) Zumbido	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6) Ouvido Tampado	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7) Sensibilidade nos dentes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8) Ruído na articulação	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9) Dificuldade para engolir	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10) Dificuldade para falar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

DIFICULDADE PARA MASTIGAR											
1) Pão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2) Bife	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3) Arroz/feijão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4) Maçã	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5) Macarrão	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6) Batata cozida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
7) Churrasco	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
8) Amendoim	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
9) Frango em molho	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

ANEXO VII

RDC – Eixo I

Nome:

Data:

1. Você tem dor do lado direito da face, do esquerdo ou dos dois?

Não	0
Direito	1
Esquerdo	2
Ambos	3

2. Você poderia apontar as áreas onde você sente dor?

Direita		Esquerda	
Não	0	Não	0
ATM	1	ATM	1
Músculos	2	Músculos	2
Ambos	3	Ambos	3

(Se não estiver claro onde a dor está localizada, o examinador deverá tocar as áreas e perguntar se dói)

3. Padrão de abertura:

Em linha reta	0
Desvio lateral à direita sem correção	1
Desvio lateral à direita com correção ("S")	2
Desvio lateral à esquerda sem correção	3
Desvio lateral à esquerda com correção ("S")	4
Outro Especifique:	5

4. Movimentos verticais

Incisivos maxilares utilizados

11

21

a. Máxima abertura bucal não assistida sem dor: _____mm

b. Máxima abertura bucal não assistida: _____mm

c. Máxima abertura bucal assistida: _____mm

d. Sobremordida: _____mm

Para os itens **b** e **c**:

Dor					Na articulação?		
	não	Sim, à D	Sim, à E	Sim, ambos lados	Sim	Não	Sem dor ou apenas fadiga
b	0	1	2	3	1	0	9

c	0	1	2	3	1	0	9
----------	---	---	---	---	---	---	---

5. Ruídos articulares (palpação)

a. Abertura:

	Direita	Esquerda
Não	0	0
Click	1	1
Crepitação grosseira	2	2
Crepitação sutil	3	3

Medida da abertura bucal no momento do click: _____ mm

b. Fechamento:

	Direita	Esquerda
Não	0	0
Click	1	1
Crepitação grosseira	2	2
Crepitação sutil	3	3

Medida da abertura bucal no momento do click, no fechamento: _____ mm

c. O click recíproco foi eliminado na abertura em protrusão?

	Direita	Esquerda
Não	0	0
Sim	1	1
Se não há click recíproco ou click em fechamento	9	9

6. Movimentos excursivos

a. Lateralidade direita: _____ mm

b. Lateralidade esquerda _____ mm

c. Protrusão: _____ mm

Dor					Na articulação?		
	não	Sim, à D	Sim, à E	Sim, ambos lados	Sim	Não	Sem dor ou apenas fadiga
<i>a</i>	0	1	2	3	1	0	9
<i>b</i>	0	1	2	3	1	0	9
<i>c</i>	0	1	2	3	1	0	9

d. Desvio de linha média: _____ mm

DIREITA	ESQUERDA
1	2

7. Ruídos articulares aos movimentos excursivos

Ruídos à direita:

	Não	Click	Crepitação grosseira	Crepitação sutil
Lateralidade direita	0	1	2	3
Lateralidade esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

Ruídos à esquerda:

	Não	Click	Crepitação grosseira	Crepitação sutil
Lateralidade direita	0	1	2	3
Lateralidade esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

Para as questões de 8 a 10:

O examinador irá palpar diferentes áreas de sua face, cabeça e pescoço. Nós gostaríamos que você indicasse se não sente dor ou sente apenas uma leve pressa (0), ou se sente dor (1-3). Por favor, diga o quanto dói para cada área palpada de acordo com a escala abaixo. Circule o número correspondente ao quanto você sente a dor. Nós gostaríamos que você fizesse isso tanto para o lado direito quanto par o esquerdo.

0	1	2	3
Ausência de dor (apenas pressão)	Dor Leve	Dor Moderada	Dor severa

8. Dor muscular extraoral à palpação:

a. Porção posterior do temporal

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

b. Porção medial do temporal

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

c. Porção anterior do temporal

Direita				Esquerda			
---------	--	--	--	----------	--	--	--

0	1	2	3	0	1	2	3
---	---	---	---	---	---	---	---

d. Origem do masseter

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

e. Corpo do masseter

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

f. Inserção do masseter

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

g. Região posterior da mandíbula (região do estilohióideo/ digástrico posterior)

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

h. Região submandibular (região de pterigóideo medial, suprahióidea e de digástrico anterior) Abaixo do queixo

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

9. Dor articular à palpação

a. Polo lateral externo

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

b. Posteriormente, pelo meato acústico externo

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

10. Dor muscular intraoral à palpação

a. área de pterigóideo lateral, Atrás dos molares superiores

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

b. Tendão do temporal

Direita				Esquerda			
0	1	2	3	0	1	2	3

ANEXO VIII

Aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto

Comitê de Ética em Pesquisa

45
D

Of. CEP / 484 / FORP

Ribeirão Preto, 26 de novembro de 2010

Ref. processo n.º 2010.1.1363.58.3
CAAE n.º 0089.0.138.000-10

Senhor Pesquisador:

Informamos que o Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 115.ª sessão, realizada em 25/11/2010, aprovou o desenvolvimento do projeto de pesquisa envolvendo seres humanos, intitulado "Análise da relação entre estresse ocupacional, sinais e sintomas de DTM e atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios em militares da 5ª CSM de Ribeirão Preto – SP".

Na oportunidade, lembramos da necessidade de ser entregue, na secretaria do CEP, o **Relatório Final** em 25/11/2011, com o respectivo formulário preenchido pelo pesquisador responsável.

Lembramos ainda que, quando da submissão do relatório a este Comitê, quaisquer inclusões ou modificações no projeto original deverão ser comunicadas e justificadas ao CEP, através do formulário supracitado.

Juliana Godoi de Oliveira Silva
JULIANA GODOI DE OLIVEIRA SILVA
Secretária do Comitê de Ética em Pesquisa

RPP 030 SEPRO DE EPD 29/NOV/2010 10h56

RECEBI O ORIGINAL

29/11/10
que

Ilmo. Sr.
Prof. Dr. MARCO ANTONIO MOREIRA RODRIGUES DA SILVA
Departamento de Odontologia Restauradora
desta Faculdade