

JOÃO PEDRO MONIZ GALVÃO DE ALBUQUERQUE

**PONTOS-GATILHO DOS MÚSCULOS DA CABEÇA E PESCOÇO E SUAS ÁREAS  
DE REFERÊNCIA**

CAMPINAS  
2008

JOÃO PEDRO MONIZ GALVÃO DE ALBUQUERQUE

**PONTOS-GATILHO DOS MÚSCULOS DA CABEÇA E PESCOÇO E SUAS ÁREAS  
DE REFERÊNCIA**

Dissertação apresentada ao Centro de Pós-Graduação / CPO São Leopoldo Mandic, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia.

Área de Concentração: Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Sérgio Guimarães.

CAMPINAS  
2008

**Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca "São Leopoldo Mandic"**

Al345p Albuquerque, João Pedro Moniz Galvão.  
Pontos-gatilho dos músculos da cabeça e pescoço e suas áreas de referência / João Pedro Moniz Galvão Albuquerque. – Campinas: [s.n.], 2008.  
69f.: il.

Orientador: Antônio Sérgio Guimarães.  
Dissertação (Mestrado em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial) – C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação.

1. Dor facial. 2. Síndrome da disfunção na articulação temporomandibular. I. Guimarães, Antônio Sérgio. II. C.P.O. São Leopoldo Mandic – Centro de Pós-Graduação. III. Título.

**C.P.O. - CENTRO DE PESQUISAS ODONTOLÓGICAS  
SÃO LEOPOLDO MANDIC**

**Folha de Aprovação**

A dissertação intitulada: **“PONTOS-GATILHO DOS MÚSCULOS DA CABEÇA E PESCOÇO E SUAS ÁREAS DE REFERÊNCIA”** apresentada ao Centro de Pós-Graduação, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, área de concentração: \_\_\_\_\_ em \_\_/\_\_/\_\_, à comissão examinadora abaixo denominada, foi aprovada após liberação pelo orientador.

---

Prof. (a) Dr (a)  
Orientador

---

Prof. (a) Dr (a)  
1º Membro

---

Prof. (a) Dr (a)  
2º Membro

## DEDICATÓRIA

A Deus, pela sua presença e proteção constantes em minha vida, tornando este sonho possível;

À minha querida mãe, Maria Isabel, origem de tudo o que sou, fonte de incentivo e apoio para realização deste sonho;

Aos meus irmãos: Nuno, Isabel e Frederico que sempre compartilharam de minhas lutas, dando-me força e incentivo para que alcançasse meus objetivos;

Ao meu amigo mais próximo, Flávio Lopes, por toda a ajuda, companheirismo e incentivo para a realização deste sonho.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Centro de Pós-Graduação São Leopoldo Mandic, na pessoa de seu Coordenador, Professor Doutor Thomaz Wassall.

Ao Professor Doutor Antônio Sérgio Guimarães, por sua precisa e valiosa orientação neste trabalho, que me permitiu construir conhecimento e vivenciar novas experiências.

Aos mestres da 1ª turma de mestrado em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial do Centro de Pesquisa Odontológico da São Leopoldo Mandic, pelos conhecimentos transmitidos no transcorrer do curso.

Às Professoras Sônia Vieira e Sandra Malagutti, por sua colaboração na elaboração da análise estatística desta pesquisa.

À Professora Sub-Tenente Celma Araújo, por sua colaboração nas correções gramaticais e formatação deste trabalho.

Aos colegas de turma, pelo companheirismo e harmoniosa convivência, em especial, Rosimary, Maristela, Carla, Elcimar, Maura Régia, Horácio, Idercy e Felipe, pela amizade constante.

Aos pacientes da clínica de DTM e DOF, pela confiança depositada no meu trabalho.

Aos indivíduos que, voluntariamente, participaram da coleta de dados deste trabalho.

“Todo conhecimento genuíno tem origem na experiência direta.”

Mao Tse-Tung

## RESUMO

O mapeamento dos pontos-gatilho (PG) tem por objetivo criar um meio visual que propicie ao Cirurgião-Dentista uma forma de melhor avaliar e diagnosticar uma possível origem da queixa de dor do paciente. Para tal, foram avaliados os 70 (setenta) primeiros pacientes da Clínica de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial do Centro de Pós-Graduação Odontológica São Leopoldo Mandic, independente de gênero e idade, que apresentaram dor crônica miofascial com mais de 06 meses, classificados pelo critério de diagnóstico e pesquisa para a disfunção temporomandibular (*Research Diagnostic Criteria* (RDC/TMD-axis I). Os pontos-gatilho nos músculos masseteres, temporais, suboccipitais, esternocleidomastoídeos e trapézios foram avaliados por meio de exame clínico por palpação, proposto pelo RDC. Os dados foram tabulados, sendo mapeadas as áreas dos referidos músculos, nas quais os pontos-gatilho localizavam-se e suas áreas de referência da dor. Os resultados demonstraram que houve predomínio do gênero feminino (86%) sobre o masculino (14%), no total de indivíduos atendidos, e a média de idade foi de 39 anos. Não foi encontrada correlação significativa entre intensidade total da dor e tempo de dor ( $r_s=0,05$   $p=0,753$ ). O músculo masseter é o que apresenta uma maior referência de dor (64%), com predomínio desta para as regiões submandibular (16%), pré-auricular (13%) e frontal (11%); o músculo temporal apresentou uma frequência de referência de dor de (36%), com predomínio para as regiões de masseter (28%), pré-auricular (13%), frontal (9%), orbitária (9%); o músculo esternocleidomastoídeo (ECM) apresentou uma frequência de referência de dor de (34%), com predomínio de referência para a região temporal (23%), masseter (16%), occipital (16%). Concluiu-se que houve predomínio de PG no gênero feminino no total de indivíduos atendidos. A média da idade de acometimento foi de 39 anos. Não houve correlação entre tempo de dor e intensidade de dor. Pontos-gatilho dos músculos da cabeça e pescoço podem referir dor para a região craniofacial, gerando dores que podem ser confundidas com cefaléia tipo tensional, dor de dente, dor na orelha. O padrão entre o local de origem da dor referida e o local onde é sentida é previsível e consistente.

Palavras-chave: Pontos-gatilho miofasciais. Dor referida. Desordem da articulação temporomandibular.



## ABSTRACT

The mapping of the trigger points (TP) has the purpose to create a visual way that propitiates the Surgeon-dentist the best form to evaluate and to diagnose a possible origin of the complaint of the patient's pain. For such, they were appraised the 70 (first seventy patients of Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain from the Center of São Leopoldo Mandic, independent of gender and age, that presented pain miofascial chronic pain for more than 06 months, classified by the diagnosis criterion and research for the temporomandibular dysfunction (Research Diagnosis Criteria (RDC/TMD - axis I). The trigger-point in the masseteres muscles, temporalis, suboccipitalis, sternocleidomastoid and trapezius were evaluated through a clinical exam for palpation, proposed by RDC. The data were tabulated, being mapped the areas of the referred muscles, in which the trigger-point were located and their areas of pain reference. The results showed there was prevalence of the feminine gender (86%) on the masculine (14%), in the assisted individuals' total, and the average of age was of 39 years. It was not found significant co-relation between total intensity of the pain and duration of the pain ( $r_s=0,05$   $p=0,753$ ). The masseter muscle presents larger pain reference (64%), with prevalence of this for the submandible areas (16%), preauricular (13%) and frontal (11%); the temporal muscle presented a frequency of pain reference of (36%), with prevalence for the masseter areas (28%), preauricular (13%), frontal (9%), orbiter (9%); the sternocleidomastoid muscle (ECM) presented a frequency of pain reference of (34%), with prevalence reference for the temporaral area (23%), masseter (16%), occipital (16%). Concluded there was prevalence of TP for feminine gender in the total of the assisted individuals. The average age was about 39 years. There was not co-relation between duration of pain and pain's intensity. The trigger-point of the head's muscles and muscles on the neck, can be referred as pain in the craniofacial area, generating pains that can be confused with tensional type headache, toothache and earache. The pattern among the origin of the referred pain and the place where it is felt, is predictable and cosisted.

Keywords: Myofascial trigger points. Referred pain. Temporomandibular joint disorder.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 - Variáveis gênero e idade.....	40
Gráfico 1 - Distribuição da amostra por gênero.....	41
Tabela 2 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao masseter como local de origem da dor.....	42
Gráfico 2 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao masseter como local de origem da dor .....	42
Figura 1 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do masseter, apresentando referência contra lateral.....	43
Tabela 3 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao temporal como local de origem da dor. ....	43
Gráfico 3 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao temporal como local de origem da dor. ....	44
Figura 2 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do temporal. ....	44
Figura 3 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do trapézio. ....	45
Tabela 4 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao esternocleidomastoídeo como local de origem da dor. ....	46
Gráfico 4 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao esternocleidomastoídeo como local de origem da dor.....	46
Figura 4 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do ECM. ....	47
Tabela 5 - Percentual de referência de dor relativo a cada grupo muscular examinado.....	47
Gráfico 5 - Percentual de referência de dor relativo a cada grupo muscular examinado.....	48
Tabela 6 - Tempo de dor e intensidade total de dor.....	48
Gráfico 6 - Dispersão da intensidade total de dor segundo o tempo de dor relatado pelos pacientes. ....	49

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACh	-	Acetilcolina
ATM	-	Articulação Temporomandibular
ATP	-	Trifosfato de Adenosina
DTM	-	Disfunção Temporomandibular
ECM	-	Esternocleidomastoídeo
IASP	-	Associação Internacional para o Estudo da Dor
PG	-	Ponto-gatilho
RDC/TMD	--	<i>Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders</i>
SNC	-	Sistema Nervoso Central
V	-	Nervo Trigêmeo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1 Disfunção temporomandibular (DTM)</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1.1 Dor Miofascial (DTM muscular)</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1.1.1 Hipótese Integrada do Ponto Gatilho</b> .....	<b>16</b>
<b>2.1.2 Ponto-gatilho</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1.2.1 Ponto-Gatilho Ativo e Ponto-Gatilho Latente</b> .....	<b>19</b>
<b>2.1.2.2 Avaliação do Ponto-Gatilho</b> .....	<b>20</b>
<b>2.1.3 Dor referida</b> .....	<b>22</b>
<b>2.1.3.1 Fisiopatologia da dor referida</b> .....	<b>24</b>
<b>2.1.3.2 Diagnóstico da dor referida</b> .....	<b>27</b>
<b>2.1.4 Diagnóstico diferencial</b> .....	<b>29</b>
<b>2.1.4.1 Fatores Psicológicos e Emocionais da Dor</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1.4.2 Fatores Odontológicos</b> .....	<b>31</b>
<b>2.1.4.3 Fatores sistêmicos</b> .....	<b>32</b>
<b>2.1.4.4 Fatores de origem Muscular</b> .....	<b>33</b>
<b>3 PROPOSIÇÃO</b> .....	<b>35</b>
<b>4 MATERIAL E MÉTODO</b> .....	<b>36</b>
<b>4.1 Amostra</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2 Métodos</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.1 Aplicação do questionário</b> .....	<b>37</b>
<b>4.2.2 Avaliação clínica</b> .....	<b>37</b>
<b>4.3 Metodologia bibliográfica</b> .....	<b>39</b>
<b>4.4 Metodologia estatística</b> .....	<b>39</b>
<b>5 RESULTADOS</b> .....	<b>40</b>
<b>5.1 Músculo masseter</b> .....	<b>42</b>
<b>5.2 Músculo temporal</b> .....	<b>43</b>
<b>5.3 Músculo trapézio</b> .....	<b>45</b>
<b>5.4 Músculo esternocleidomastóideo (ECM)</b> .....	<b>46</b>
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>50</b>
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	<b>56</b>

<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE A - Ponto-gatilho .....</b>	<b>61</b>
<b>APÊNDICE B - Fisiopatologia da dor referida.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO A - Questionário de triagem.....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido .....</b>	<b>64</b>
<b>ANEXO C - Ficha clínica .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO D - Região da cabeça e pescoço .....</b>	<b>68</b>
<b>ANEXO E - Dispensa submissão ao CEP.....</b>	<b>69</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Disfunção Temporomandibular (DTM) é uma condição clínica que afeta a articulação temporomandibular (ATM), os músculos da cabeça e pescoço, causando dor, limitação de movimentos e desconforto ao paciente (Travell, 1960). A DTM muscular é a que apresenta queixa mais comum, sendo a dor miofascial gerada por pontos-gatilho a de maior incidência (Zarb et al., 2000; Carlsson et al., 2006; Okeson, 2006).

Os pontos-gatilho são pontos focais localizados, de hipersensibilidade automantida nos músculos esqueléticos ou associados a uma fáscia; são bandas tensas de músculos produzindo dor referida quando uma pressão é aplicada; a evolução desse ponto-gatilho, provavelmente, inicia-se por um dano agudo ou um micro trauma repetitivo (Friction et al., 1985; Birnfeld, Fontanella, 1988; Hong, 1996; Alvarez, Rockwell, 2002; Simons, Travell, 2005).

O clínico nunca deve presumir que toda dor sentida é causada por fontes pulpares ou periodontais (Okeson, 1998). Há numerosas fontes não odontogênicas que podem ser responsáveis pelas dores sentidas nos dentes e/ou estruturas musculares adjacentes (Estrela, Figueiredo, 1999; Farella et al., 2002). Quando o paciente relata dor, o clínico deve determinar se esta dor tem sua origem nas estruturas dentais ou se sua origem está em outra localização (Janda, 1986; Godefroy, Adam, 1989). Essas dores só podem ser controladas se suas origens forem identificadas e tratadas. Caso contrário, tratamentos inadequados podem ser executados, não resolvendo o problema do paciente e, muitas vezes até, após múltiplos tratamentos iatrogênicos, (tratamentos endodônticos desnecessários,

exodontias; assim como outras intervenções que geram ônus financeiro e desgaste emocional) gerar descrença de que qualquer profissional possa vir a sanar o sofrimento deste paciente (Godefroy, Adam, 1989; Okeson, Falace, 1997; Mcmanus, 1999).

Há múltiplas estruturas que podem originar essas dores de dente ou musculares; talvez, as mais comuns sejam os pontos de tensão em diversos músculos (pontos-gatilho) (Travell, 1960; Rubin, 1981; Kleier, 1985; Friction et al., 1985).

Os pontos-gatilho são classificados como ativos ou latentes, dependendo de suas características clínicas. Um ponto-gatilho ativo causa dor em repouso; ele é firme à palpação e apresenta um padrão de dor atípica miofascial (dor referida) similar à queixa de dor do paciente (Alvarez, Rockwell, 2002). Um ponto-gatilho latente pode produzir tensão muscular aumentada e encurtamento muscular, mas não produz dor espontânea (Travell, 1981; Borg-Stein, Stein, 1996; Alvarez, Rockwell, 2002; Simons, Travell, 2005; Okeson, 2006).

Os músculos esqueléticos (de cabeça e pescoço) que apresentem pontos-gatilho são a fonte mais freqüente de dor atípica miofascial (dor referida) para as estruturas crânio-faciais, vindo a causar dores que podem simular, como por exemplo, uma migrânea, neuralgia facial atípica, dores na articulação temporomandibular, e outros. A dor referida é sentida não no local do ponto-gatilho, mas distante deste, geralmente descrita como uma dor irradiada ou difusa (Travell, 1960; Travell, 1981; Rubin, 1981; Jaeger, 1985; Janda, 1986; Padamsee et al., 1987; Mackley, 1990; Wright, 2000; Mense, Simons, 2001).

A realização de um mapeamento dos pontos-gatilho se faz necessária com o objetivo de criar um meio visual que propicie ao clínico uma forma de avaliar a

maior freqüência de origem e referência de dor de determinado ponto-gatilho (Travell, 1960; Jaeger, 1985; Wright, 2000). Contudo, os estudos da avaliação de pontos-gatilho e suas referências, feitos até hoje, esbarram em uma limitação, que é a falta de um método diagnóstico confiável e validado, que permita sua reprodutibilidade (Janda, 1986; Goulet et al., 1993; Borg-Stein, Stein, 1996; Borg-Stein, Simons, 2002). Neste trabalho, foi usado o método de palpação como meio de referência, preconizado pelo *Research Diagnostic Criteria-Axis I* (Dworkin, Lereche, 1992; Pereira Júnior et al., 2004), que é um método de exame e diagnóstico padronizado, validado para a área da odontologia, pois contempla os músculos da mastigação e a articulação temporomandibular (Wright, 2000).



## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

Devido à sua complexidade, a revisão de literatura deste tema será dividida em títulos e subtítulos.

Para uma completa compreensão do que vem a ser um ponto-gatilho e do fenômeno da dor de transmissão atípica (dor referida), de como se dá o seu surgimento, inicia-se com a descrição dos conceitos de DTM muscular e dor miofascial.

### **2.1 Disfunção temporomandibular (DTM)**

DTM é um termo que abrange um grupo de condições clínicas da articulação temporomandibular e dos músculos da cabeça e pescoço. Suas características principais são dor, sons articulares e função irregular ou limitada da mandíbula. É causa importante de dor não-dental na região facial (Travell, 1960; Padamsee et al., 1987; Zarb et al., 2000; Carlsson et al., 2006; Okeson, 2006).

Os sinais clínicos e os sintomas das DTM podem ser agrupados de acordo com as estruturas que são afetadas, DTM muscular, DTM articular. As distúrbios musculares são, provavelmente, a queixa mais comum de DTM, dentre elas a denominada dor miofascial, que é uma condição de dor de origem muscular que tem como sua fonte de origem os pontos-gatilho miofasciais (Okeson, 2006).

Han & Harrison (1997) relataram que a incidência de DTM muscular aparenta ser maior no gênero feminino, apesar de ser encontrada em ambos os gêneros, como demonstram os estudos de Friction (1985) em que pacientes de 30 a 49 anos, do gênero feminino, aparentemente tinham a maior prevalência de pontos-

gatilho. Este fato também foi confirmado por Carlsson et al. (2006) que descrevem um estudo longitudinal de 10 anos, concluindo que o grupo do gênero feminino, após os dez anos, ainda reportava, na totalidade, sintomas de DTM; já no gênero masculino, o acometimento, após dez anos, era de menos de um terço.

Contudo, fica sempre o questionamento com relação ao fato de que pacientes do gênero feminino procuram tratamento de três a oito vezes mais do que os pacientes do gênero masculino (Helkimo, 1974; Carlsson et al., 2006).

Zarb et al. (2000) questionaram também os fatores psicossociais e de comportamento de ambos os gêneros nessa diferença por procura de tratamento.

### ***2.1.1 Dor Miofascial (DTM muscular)***

Dor miofascial é uma DTM muscular regional, tendo como características bandas tensas de tecido hipersensível formando nódulos denominados pontos-gatilho. É uma disfunção muscular que ainda não é amplamente compreendida, embora de ocorrência comum (Padamsee et al., 1987; Han, Harrison, 1997; Lewis, Tehan, 1999; Birnfeld, Fontanella, 1988; Borg-Stein, Simons, 2002; Okeson, 2006).

Alvarez & Rockwell (2002) relataram que os pontos-gatilho são doloridos à compressão e podem produzir dor referida, disfunção motora e fenômenos autonômicos, e que ainda podem ser classificados em latentes e ativos, dependendo de suas características clínicas.

A prevalência de pacientes com dor miofascial avaliados em clínicas ortopédicas chega a 20% do total, e a 30% nas clínicas de atendimento geral, entre os pacientes com queixa de dor regional, chegando nas clínicas de atendimento

especializado em dor a representar de 85% a 93% dos pacientes (Borg-Stein, Simons, 2002).

Bonica (1990) afirmou que um terço da população das nações industrializadas sofrem de algum tipo de dor crônica, o que acarreta em um grande prejuízo anual em serviços de saúde e diminuição da produtividade por faltas ao trabalho.

Mackley (1990) relatou que noventa por cento das dores sentidas, durante a vida, são de origem muscular.

A etiologia da dor miofascial permanece controversa devido à sua complexidade e necessita de maiores pesquisas. Alguns pesquisadores descrevem certos fatores, locais e sistêmicos, que parecem estar associados à dor miofascial, tais como trauma, hipovitaminose, fadiga, baixo condicionamento físico e tensão emocional (Rubin, 1981; Graff-Radford, 1984; Birnfeld, Fontanella, 1988; Alvarez, Rockwell, 2002; Borg-Stein, Simons, 2002; Okeson, 2006).

Fisiopatologicamente, o achado mais significativo para a explicação mais provável do fenômeno da dor miofascial é um aumento patológico na liberação de Acetilcolina(ACh) pela terminação nervosa em uma placa motora anormal, que está em condição de repouso (Borg-Stein, Simons, 2002). Esta é considerada a principal alteração para dar início ao fenômeno da hipótese integrada proposta por Simons et al. (2004), segundo (Simons, Travell, 2005).

#### *2.1.1.1 Hipótese Integrada do Ponto Gatilho*

A hipótese integrada se refere às informações de fontes eletrofisiológicas e histopatológicas que foram avaliadas para desenvolver um conceito que

identificasse o processo de formação dos pontos-gatilho, o conceito de crise de energia, que postulava um aumento de concentração de cálcio fora do retículo sarcoplasmático devido à ruptura mecânica deste ou da membrana da célula muscular. Um aumento no cálcio ativaria, ao máximo, a atividade contrátil do complexo actina-miosina, sendo isto provocado pela despolarização anormal da membrana pós-sináptica, que poderia permanecer indefinidamente devido à liberação excessiva e contínua de acetilcolina de um terminal nervoso disfuncional e a manutenção da contratura das fibras musculares nas proximidades da placa motora sem o potencial de ação da unidade motora. Essa atividade contrátil sustentada dos sarcômeros aumentaria as demandas metabólicas e fecharia a rede de capilares que supre as necessidades nutricionais e de oxigênio dessa região do músculo, o que produziria uma crise de energia grave, porém local (Simons, Travell, 1981; Borg-Stein, Simons, 2002).

O bombeamento dos íons-cálcio, que faz o cálcio retornar ao retículo sarcoplasmático depende do suprimento adequado de trifosfato de adenosina (ATP). Uma menor absorção de cálcio no retículo sarcoplasmático levaria os elementos contráteis a um aumento na concentração do cálcio e da atividade contrátil, fechando um ciclo. A hipóxia local e a crise de energia tecidual estimulariam a produção de substâncias vasorreativas que poderiam sensibilizar os nociceptores locais, levando à liberação de substâncias neuroativas que contribuiriam para a liberação excessiva de acetilcolina do terminal nervoso, completando o ciclo. Esse ciclo pode ser rompido pelo alongamento da parte do músculo que contém os pontos-gatilho, isto pode ser explicado pelo fato de que a atividade continuada da interação actina-miosina depende do contato físico entre essas duas moléculas, o que ocorre quando o sarcômero está contraído e este contato é perdido quando da

extensão plena dele, levando ao alívio da compressão dos capilares e do consumo de energia (Simons, Travell, 1981; Borg-Stein, Simons, 2002).

A sensibilização dos nociceptores locais poderia ser responsável pela sensibilidade aumentada do ponto-gatilho, pela dor referida originada nele e pela origem de uma resposta contrátil local. Com base nessa hipótese, a região do ponto-gatilho deve ter três características: 1) ter a temperatura mais elevada do que o tecido muscular adjacente, devido a um aumento no gasto de energia e uma diminuição na circulação que dissiparia o calor; 2) ser uma região de hipóxia, devido à isquemia; 3) ter sarcômeros encurtados (Travell, 1954).

### **2.1.2 Ponto-gatilho**

O critério-diagnóstico de um ponto-gatilho ativo é a sensibilidade local circunscrita em um nódulo de uma banda *tensa* palpável de um músculo esquelético e o reconhecimento por parte do paciente da dor evocada por pressão do ponto sensível como sendo familiar (figura 5, Apêndice A). A dor pode ser sentida localmente ou em padrão referido, e ter se desenvolvido a partir de um trauma agudo ou micro trauma repetitivo, o que ocasionaria estresse das fibras musculares. A gravidade dos sintomas causados pelos pontos-gatilho miofasciais varia desde dor incapacitante e intensa causada por pontos-gatilho ativos até restrição de movimento e distorção indolor da postura, devido a pontos-gatilho latentes. Pontos-gatilho também podem se manifestar como cefaléia tipo tensional, zumbido na orelha, dor na articulação temporomandibular (Fricton et al., 1985; Birnfeld, Fontanella, 1988; Hong, 1996; Alvarez, Rockwell, 2002; Simons, Travell, 2005).

Apesar das dores causadas pelos pontos-gatilho miofasciais não serem diretamente ameaçadoras à vida, elas podem e, freqüentemente, conseguem devastar a qualidade de vida do indivíduo (Fricton et al., 1985; Birnfeld, Fontanella, 1988; Hong, 1996; Alvarez, Rockwell, 2002; Simons, Travell, 2005).

#### *2.1.2.1 Ponto-Gatilho Ativo e Ponto-Gatilho Latente*

O ponto-gatilho ativo produz a queixa clínica, em geral dor, que o paciente reconhece quando o ponto é, digitalmente, comprimido e gera dor à distância característica (dor referida). Os pontos-gatilho latentes podem produzir os outros efeitos característicos de um ponto-gatilho, incluindo tensão muscular aumentada e encurtamento muscular, mas não produzem dor espontânea. Tanto os pontos-gatilho ativos, quanto os latentes podem causar disfunção motora importante. Acredita-se que os mesmos fatores responsáveis pelo desenvolvimento de um ponto-gatilho ativo, em grau menor, podem causar um ponto-gatilho latente. Ambos podem coexistir em um mesmo indivíduo (Travell, 1981; Borg-Stein, Stein, 1996; Alvarez, Rockwell, 2002; Simons, Travell, 2005; Okeson, 2006).

Biópsias de pontos-gatilho mostram grande número de plaquetas (que liberam serotonina) e desgranulação de mastócitos (que liberam histamina). Essas duas substâncias e, também, as prostaglandinas sensibilizam as terminações nervosas (Birnfeld, Fontanella, 1988; Han, Harrison, 1997).

O trauma gera a liberação de substâncias algógenas, que induzem dor, contudo, os testes foram positivos em modelos de estudo com animais, mas não foi possível comprovar que o mesmo ocorra em pontos-gatilho em humanos (Gerwin, 1994).

Pontos-gatilho são origem de dor profunda constante e podem produzir efeito excitatório central (Simons, Travell, 2005). Caso um ponto-gatilho excite, centralmente, um grupo de interneurônios aferentes convergentes, a dor referida provavelmente ocorrerá, geralmente num padrão previsível de acordo com o ponto-gatilho envolvido (Okeson, 2006).

#### *2.1.2.2 Avaliação do Ponto-Gatilho*

A forma de avaliação de um ponto-gatilho é por intermédio da palpação, o que geraria dor diretamente sobre a área afetada e/ou causaria irradiação de dor em direção a uma zona de referência e uma reação contrátil local (Alvarez, Rockwell, 2002).

A reação que se espera, quando do emprego do método de exame dos pontos-gatilho por palpação, é resposta contrátil local e dor referida, o que confirma a localização de um ponto-gatilho ativo no músculo palpado (Graff-Radford, 1984; Friction et al., 1985; Birnefeld, Fontanella, 1988; Han, Harrison, 1997; Wright, 2000; Simons, Travell, 2005).

Os pontos-gatilho devem ser identificados por palpação, e esta é mais eficiente quando o examinador é bem treinado (calibrado) antes do exame, contudo, isso ainda gera uma discordância de resultados quando se usam vários examinadores, pois a avaliação depende das habilidades de palpação e treino do avaliador, além da espessura e profundidade do músculo examinado. A existência de um critério diagnóstico internacional de comum acordo, ou seja, validado

internacionalmente também é de vital importância (Janda, 1986; Goulet et al., 1993; Borg-Stein, Simons, 2002).

Farella et al. (2002) sugeriram que, mesmo que a história do indivíduo revele achados condizentes com dor atípica e dor miofascial, o diagnóstico final é baseado na palpação muscular que gere a mesma dor da queixa do indivíduo.

A variabilidade entre examinadores, sobre a resposta à palpação do indivíduo, afeta a credibilidade dos resultados reportados na palpação à pesquisa de pontos-gatilho, pois, por meio de vários estudos já realizados, o próprio método de palpação varia, gerando critérios vagos e impossíveis de replicar. A standardização dos procedimentos de exame é necessária para uma melhor acurácia na detecção dos pontos-gatilho (Ohrbach, Gale, 1989).

Um dos grandes problemas para a avaliação dos pontos-gatilho reside mais na necessidade de standardizar a técnica de exame e interpretação, do que na definição das características deles (Borg-Stein, Stein, 1996).

Para melhor classificar os subtipos de Disfunção Temporomandibular (DTM) nos pacientes com desordens craniomandibulares foi criado o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC), posteriormente traduzido para o português (Dworkin, Lereche, 1992; Pereira, Huggin, 2004), que define critérios para avaliação e diagnóstico, standardizando o procedimento.

O conhecimento de onde os músculos mais comumente desenvolvem pontos-gatilho e o padrão característico de referência de dor são essenciais, pois se não houver esta identificação por parte do clínico, os procedimentos diagnósticos e



terapêuticos são direcionados ao local de queixa da dor e não à sua origem, o que não alivia os sintomas (Jaeger, 1985).

Não há exames laboratoriais ou avaliação por imagem satisfatórios para fazer o diagnóstico de pontos-gatilho (Travell, 1981; Wright, 2000).

Em seu trabalho, Lewis & Tehan (1999) avaliaram o uso do ultrassom para detectar a existência de pontos-gatilho, vindo a concluir que este método também é ineficaz nesse tipo de diagnóstico.

### **2.1.3 Dor referida**

A dor referida é um achado comum das estruturas orofaciais. Robertson et al. (1947) demonstraram que impulsos aferentes dos dentes eram conduzidos por fibras de segunda e terceira divisões do V par craniano. Nessa pesquisa, foram utilizados dois diferentes métodos elétricos para induzir, experimentalmente, dor de dente: um para produzir dor bem acima do limiar de dor, e outro para induzir dor somente no limiar de dor. Mediante a estimulação nociva de dentes saudáveis e outros com alterações, foi possível analisar a ocorrência de várias dores referidas, provenientes dos dentes, na face e em outras partes da cabeça. Os autores observaram, também, que os estímulos térmicos, mecânicos ou químicos na dentina de dentes humanos resultam em dor, não em outra sensação; já no tecido periodontal, esses mesmos estímulos podem originar outras sensações como toque e pressão em adição à dor (Lent, 2001).

A dor referida parece ocorrer em uma área diferente do seu ponto de origem, e uma dor intensa pode surgir sem uma lesão que a justifique. Esse fenômeno envolve a radiação ou transmissão de dor para uma área adjacente ou distante, que recebe o mesmo nervo ou ramos a ele relacionados. O exato mecanismo não está ainda bem identificado, mas para a dor facial referida é aceito o seguinte: o nervo sensitivo comum para a face é o nervo trigêmeo e impulsos sensitivos conduzidos pelos nervos oftálmico, maxilar e mandibular passam pelo núcleo espinal do nervo trigêmeo, situado no tronco encefálico. Uma dor contínua, mesmo abaixo do seu limiar pode causar, com o tempo, uma sobre-irritação das fibras nervosas e então extravasar de uma divisão trigeminal para outra, resultando dor referida (Glick, 1962).

A dor referida é produto de continuado impulso devido à dor profunda. Quanto mais intenso e mais prolongado tal impulso, mais provável é a ocorrência da dor referida. Todo o processo de referência de dor ocorre dentro do sistema nervoso central (Bell, 1976; Gerwin, 1994).

A dor referida ocorre como uma atividade neural no sistema nervoso central, estando localizada centralmente. A comunicação periférica não tem nenhuma influência no processo da dor referida. Nesses casos, ocorre um extravasamento de impulsos sensitivos de dor, via feixes de neurônios vindos de partes profundas do corpo, no núcleo espinal do nervo trigêmeo, fazendo com que este reaja como se estimulado pelos impulsos aferentes de seus próprios neurônios (Silverglade, 1980).

Arendt-Nielsen et al. (1997) demonstraram que estímulos nociceptivos repetidos, em um músculo, facilitam o aparecimento de dor referida.

Niu (1984) descreveu um estudo em ratos, que forneceu o fundamento anatômico para o fenômeno de referência de dor na região orofacial, através da avaliação de neurônios no gânglio trigeminal, demonstrando que um mesmo neurônio processava informações dos incisivos e articulação temporomandibular ipsilaterais.

As bases fisiopatológicas da dor facial atípica e da maioria das condições de dor crônica (dor de longa duração), na região orofacial, continuam ainda amplamente hipotéticas, apesar de ter havido alguns avanços na compreensão dos fatores envolvidos e seu controle (Sessle, 1987).

Em tempos passados, a dor referida era descrita como uma interpretação errada da origem do impulso nociceptivo, devido à bifurcação do nervo periférico, o qual teria um ramo terminando no tecido agredido e outro em um local distante, onde o tecido estaria hígido. Embora esse mecanismo possa explicar a característica espacial da dor, ele não fornece a base para o retardo de tempo característico na percepção da dor referida. A impossibilidade de se identificar um campo receptivo duplo para grande maioria das fibras nervosas periféricas também foi usada para apontar a limitação dessa teoria. Apesar das diferentes teorias para explicar o fenômeno da dor referida, há consenso de que ela depende de mecanismo neural (Dao, 1997).

#### *2.1.3.1 Fisiopatologia da dor referida*

A teoria da projeção convergente proposta por Ruch (1946) sugeriu que os impulsos sensoriais conduzidos ao sistema nervoso central pelas fibras nervosas

aferentes, tanto de tecidos agredidos como de áreas não estimuladas, onde a dor referida se manifesta, convergem para um mesmo neurônio secundário, na medula espinal. Resumidamente, por essa teoria, existem mais neurônios primários chegando para fazer sinapse, do que neurônios secundários, sendo assim, vários neurônios primários fazem sinapse com um único neurônio secundário (figura 6, apêndice B) (Okeson, 2006).

A teoria proposta por Ruch (1946) é confirmada por estudos, que mostram a presença de neurônios nociceptivos na medula espinal, recebendo impulsos provenientes de mais de uma estrutura anatômica. Demonstrou-se que, na região da cabeça e pescoço, a maioria dos neurônios nociceptivos de sinais múltiplos (que conduzem vários tipos de impulsos sensoriais) fazem sinapse na parte caudal do núcleo espinal do nervo trigêmeo.

Há uma grande convergência de fibras sensitivas cutâneas e viscerais para um interneurônio (neurônio de associação) comum no corno superior da medula espinal (quando se fala em corno posterior, é a correspondente ao núcleo espinal do nervo trigêmeo). Essa observação pode contribuir para a explicação de referência de dor visceral mediante o mecanismo da projeção convergente (Selzer, Spencer, 1968).

As possibilidades para uma colaboração entre os núcleos do nervo trigêmeo e a formação reticular são evidentes pela presença de projeção dos referidos núcleos para as áreas da formação reticular. Conexões comissurais, ou seja, fibras que cruzam a linha média foram encontradas, tendo origem nos núcleos do nervo trigêmeo, particularmente de células das regiões trigeminais relacionadas com a formação reticular (Brodal, 1984).

Em seu trabalho, Wright (2000) descreveu, clinicamente, a convergência de sinais de dor referida de um ponto-gatilho palpado para uma estrutura contralateral.

Nord & Young (1975) demonstraram que as fibras sensitivas pulpares do gato fazem sinapse na parte caudal do núcleo espinal do nervo trigêmeo.

Hong (1996) descreveu a variação de intensidade na referência de dor, com o aumento da força de compressão do ponto-gatilho ativo, baseado em estudos em animais e humanos.

O inter-relacionamento entre intensidade da dor e a tendência à referência geraram a teoria de que a convergência dos neurônios aferentes primários para os neurônios de segunda ordem é base para a teoria da projeção convergência, os quais respondem por referir dor dentro da distribuição normal dos dermatômos e miótômos, contudo, evidências experimentais indicam que uma hiperexcitabilidade do sistema nervoso central geraria dor que extravasaria a área de distribuição dos dermatômos e miótômos nos humanos (Falace et al., 1996).

A avaliação dos padrões de dor referida no indivíduo normal constatou que ela não segue o padrão dos dermatômos (Travell, 1960; Hockaday, 1967; Mense, Simons, 2001).

Na região da cabeça e pescoço, a maioria dos neurônios de sinais múltiplos (que conduzem vários tipos de impulsos sensitivos) faz sinapse na parte caudal do núcleo espinal do nervo trigêmeo. Para essas fibras convergem informações e 74% das fibras nervosas de sinais múltiplos podem ser ativadas por estímulos vindos de três ou mais estruturas diferentes (Dao, 1997).

O alto índice de convergência de impulsos sensitivos no núcleo espinal do nervo trigêmeo foi confirmado em outros estudos e pode explicar a dificuldade da localização da fonte da dor, especialmente da dor profunda. Essa teoria fornece base para observações clínicas de que a dor proveniente dos músculos da mastigação pode referir para outras estruturas, incluindo o pescoço (Brodal, 1984).

### *2.1.3.2 Diagnóstico da dor referida*

Há a necessidade de um bom diagnóstico para diferenciar uma dor de cabeça de uma dor orofacial, devido à dificuldade do paciente em localizar a fonte da dor e devido à possibilidade de se tratar de uma dor referida (Janda, 1986).

Faz-se necessário um diagnóstico preciso para a identificação da origem da dor referida. Há muitas estruturas na cabeça e no pescoço que podem produzir dor referida. Isto pode causar um problema para o clínico. Quando ocorre ser a queixa principal do paciente uma dor na cabeça, mas a origem da dor encontra-se em outro lugar, o clínico deve ter habilidade para fazer um diagnóstico diferencial entre queixa da dor e fonte da dor (Godefroy, Adam, 1989).

Foram descritos padrões de referência de dor para a região craniofacial a partir de pontos-gatilho nos músculos esternocleidomastoídeo (ECM) e trapézio. Muitos autores descrevem uma relação dos pontos-gatilho, detectados no ECM, estarem relacionados à dor referida para várias regiões da face (Travell, 1960; Mackley, 1990; Wright, 2000).

Outros sugerem que os músculos da cabeça e pescoço, especialmente o ECM e trapézio, deveriam ser incluídos nos exames de dor orofacial, pois podem

referir dor para a região crânio-facial (Rubin, 1981; Travell, 1981; Jaeger, 1985; Janda, 1986; Padamsee et al., 1987).

Mense e Simons descrevem a referência de dor quando pontos-gatilho no trapézio superior são palpados, gerando dor no pescoço e cabeça, que geralmente é diagnosticada, erroneamente, como cefaléia tipo tensional (Mense, Simons, 2001).

Em seu estudo, Falace et al. (1996) mostraram que a severidade da dor é o mais confiável prognóstico da dor referida. Eles afirmam que achados precoces da intensidade dos estímulos influenciam a dor referida. Para os autores, a dor é sentida em uma área distante do local da dor, sendo tal fato muito comum de ser observado na condição de dor orofacial.

A dor pode se qualificar em primária quando o local da queixa coincide com a fonte da dor, mas nem sempre a prática clínica depara-se com essa evidência clara, que certamente levaria a um diagnóstico correto. Entretanto, o local da dor que o paciente acusa pode não coincidir com o local de origem, sendo a situação dor referida. Essa condição pode ser causa suficiente para confundir tanto paciente como o profissional, sendo um achado comum nas estruturas orofaciais e podendo levar o clínico a um diagnóstico impróprio e, por fim, a um tratamento incorreto. A origem verdadeira da dor é sua fonte. O princípio de tratamento demanda a identificação da origem da dor, de tal modo que um tratamento adequado possa ser instituído. O clínico deve, portanto, ser capaz de diferenciar a dor primária da dor referida. Para o clínico diagnosticar e tratar distúrbios de dores orofaciais com sucesso, ele deve compreender que pode haver uma diferença entre local e fonte da dor. Local da dor é onde o paciente sente dor, sendo facilmente localizado por um questionário submetido ao paciente sobre a área ou ponto do corpo que está dolorido. Entretanto, a fonte da dor é a área do corpo na qual a dor se origina, não

sendo tão facilmente diagnosticada e podendo ser causa de confusão, tanto para o paciente quanto para o clínico. Uma regra para o sucesso da terapia é que o tratamento pode ser direcionado para a fonte da dor e nunca para o local da dor. O clínico deve, primeiramente, reconhecer a dor referida e então determinar a origem dela. Para tanto, o profissional deve se valer de exame clínico bem conduzido, valorizando todos os aspectos clínicos da dor, bem como os exames de estimulação por meio dos recursos semiotécnicos (Okeson, Falace, 1997).

Os métodos semiotécnicos para diagnóstico das dores orofaciais necessitam de uma abordagem disciplinada, sistemática, por meio de anamnese e de exame físico, com o objetivo de identificar a área de percepção de dor aos estímulos, a categoria ou o tipo de dor, como também confirmar a anamnese. Assim, cabe ao clínico possuir conhecimento global desta área e desenvolver habilidades necessárias para estabelecer o diagnóstico de trabalho apropriado para cada caso (Lopes, Siqueira Junior, 1999).

Quando a dor de dente não possui uma causa local óbvia, é necessário considerar as causas não odontogênicas e realizar uma anamnese e exame clínico mais detalhados, para não realizar tratamentos iatrogênicos (Farella et al., 2002).

#### ***2.1.4 Diagnóstico diferencial***

Para uma avaliação e diagnóstico precisos do indivíduo com dor miofascial é necessário que o clínico tenha conhecimento das patologias associadas e estabeleça um diagnóstico diferencial amplo e criterioso, para evitar tratamentos inadequados e elucidar questões, como:

- a) se há dor miofascial regional com pontos-gatilho presentes;



- b) se a dor miofascial é a principal geradora de dor ou há a coexistência de outras fontes de dor;
- c) se há dor irradiada ou problemas nutricionais, metabólicos, hormonais, inflamatórios, e, inclusive, psicológicos, contribuindo, ou até causando a dor miofascial (Borg-Stein, Simons, 2002).

#### *2.1.4.1 Fatores Psicológicos e Emocionais da Dor*

Tratar um indivíduo com dor requer vários conhecimentos, que abrangem desde sua fisiologia até suas conseqüências comportamentais, incluindo não só os comportamentos do indivíduo, mas, também, suas emoções, sentimentos e crenças a respeito de sua dor. Os limiares de tolerância à dor variam de indivíduo para indivíduo, pois dependem de sua bagagem cultural, personalidade, suas emoções, pensamentos e experiências prévias. Por isso é muito importante que os profissionais acreditem na queixa de dor de seus pacientes, mesmo se não houver referências fisiológicas que a justifiquem, deve-se ter em mente, quando do diagnóstico do indivíduo com dor miofascial, que a sensação e o sofrimento associados à dor formam um conjunto dinâmico. Por isso, a falta de treino do profissional para reconhecer e lidar com o comportamento emocional do indivíduo e a dificuldade do indivíduo de reconhecer ou localizar a origem e/ou a causa de suas dores geram confusão no diagnóstico (Seger, 2002).

Sensibilidade ou limiar de dor são influenciados por vários aspectos físicos e psicológicos para um mesmo indivíduo (Lundy, Stanley, 1969)

Fatores tais como estresse, emoção, experiência dolorosa anterior e atenção funcionariam como excitatórios da dor, enquanto que sugestão e distração vigorariam como fatores inibitórios (Sessle, 1978).

Uma classificação e descrição oficial da dor foram fornecidas pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP), que a define como uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada ou relacionada à lesão real, ou potencial dos tecidos, ou descrita tal como se o dano estivesse presente.

A distinção entre a nocicepção e dor é fundamental para entender bem as sensações. Nocicepção significa recepção pelos nociceptores de estímulos nocivos que configuram sinais capazes de fornecer ao sistema nervoso central informações sobre lesões teciduais; dor é a percepção de uma sensação desagradável em alguma parte do organismo. As percepções, como dor, são manifestações sensitivas abstratas decorrentes de estímulos no sistema nervoso central. Diz-se que a dor é uma percepção subjetiva com dimensão psicológica. Um estímulo nocivo não é, necessariamente, percebido com dor (Brodal, 1984; Cailliet, 1999).

#### *2.1.4.2 Fatores Odontológicos*

Em seu estudo, Kleier (1985) descreveu a referência de dor, dos músculos da cabeça para os dentes.

A face e a boca, de acordo com Sessle (2000) representaram no corpo os locais de dor com maior frequência.

A dor na orelha citada por Murtagh (1991) é normalmente causada por otite média, otite externa e disfunção temporomandibular (DTM). A otalgia referida pode surgir da cabeça e do pescoço e, especialmente, da parte cervical superior da

coluna vertebral, dos dentes e da garganta, cuja resolução do caso é trabalhosa e exige determinação exata da origem.

#### *2.1.4.3 Fatores sistêmicos*

Os mecanismos envolvidos em referência de dor, cuja fonte está no músculo cardíaco, ainda não são bem compreendidos. Algumas vezes a doença cardíaca isquêmica é percebida inicialmente como dor orofacial. Quando isso ocorre, essa dor referida torna-se um desafio para o clínico chegar a um diagnóstico. A compreensão dos mecanismos patológicos e das características clínicas da dor cardíaca, bem como a compreensão da dor referida, é essencial para o correto diagnóstico. Uma avaliação errada pode levar ao tratamento dental desnecessário ou, o que é pior, a demora no tratamento médico necessário para evitar um infarto agudo do miocárdio. O profissional deve ser capaz de estabelecer a diferença entre o local da queixa e a fonte da dor, de modo que o tratamento seja direcionado à fonte da dor (Kreiner, Okeson, 1999).

A angina pectoris típica apresenta-se como uma dor subesternal que a irradia para: braço esquerdo, orelha e/ou pescoço. Quando isso ocorre, o diagnóstico diferencial não é difícil. Contudo, às vezes, um paciente com angina pode ter dor orofacial como queixa principal. Em tais casos, a análise da qualidade da dor, sua localização, duração, intensidade e fatores de melhora e de piora são os principais indicadores para se chegar ao diagnóstico correto (Kreiner, Okeson, 1999).

#### 2.1.4.4 Fatores de origem Muscular

Travel (1960) relacionou a dor percebida na articulação temporomandibular (ATM), porém apenas referida a ela, tendo como fonte de origem da dor os músculos da mastigação.

Rubin (1981) descreveu a referência de dor do ECM, causando dor de cabeça na região frontal, dor na orelha; e do músculo trapézio para área supra-orbitária e têmporas.

Em seu estudo, Friction et al. (1985) descreveram a síndrome de dor miofascial da cabeça até o pescoço, onde o ponto-gatilho referia dor para outra área, que não o ponto dolorido. A reprodutibilidade da queixa de dor mediante a palpação do ponto-gatilho ativo produzia dor referida; a reação à dor do paciente era freqüentemente reproduzida.

Em seu trabalho, Ohrbach & Gale (1989) reportaram que a dor referida miogênica deveria aumentar com o aumento da função muscular.

Existem várias causas de disfunção muscular que provocam dor referida. Sabe-se que o bruxismo causa dor na região da Têmpora, e a DTM nos dentes. O estresse crônico de causas fisiológicas, psicológicas, social, sistêmica ou física pode provocar a contração ou enrijecimento dos músculos, com subsequente aparecimento de pontos-gatilho (Reeh, Eldeed, 1991).

Pacientes com DTM algumas vezes reportam dor referida crânio-facial a partir da palpação de regiões da cabeça e pescoço, e os padrões entre a origem da dor referida e o local de referência são consistentes e previsíveis (Travell, 1960; Graff-Radford, 1984; Jaeger, 1985; Padamsee et al., 1987; Mackley, 1990; Wright, 2000). Com base nesta afirmativa, este trabalho propõe a criação de um

mapeamento dos locais de origem e referência das dores crânio faciais, para servir como auxiliar na avaliação do indivíduo com DTM.

### 3 PROPOSIÇÃO

Avaliar os pontos-gatilho dos músculos da cabeça e pescoço, para elucidar os seguintes questionamentos.

- a) Existe diferença de acometimento entre os gêneros?
- b) Que músculos da cabeça e pescoço mais referem dor?
- c) Para que locais os músculos da cabeça e pescoço referem dor?

## 4 MATERIAL E MÉTODO

### 4.1 Amostra

Após a aprovação do projeto de pesquisa, com o protocolo de número 05/251 e liberação de submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa (Anexo E), foi selecionada uma amostra de 70 fichas clínicas de pacientes da clínica de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial do centro de pós-graduação São Leopoldo Mandic, coletadas de forma consecutiva, caracterizando a pesquisa como uma análise de dados secundários, e, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo B) por parte dos participantes da pesquisa, foram aplicados os critérios de inclusão e exclusão, pré-determinados no projeto de pesquisa, a cada ficha (critérios de inclusão: ser portador de sinais e/ou sintomas de DTM, indivíduo com mais de seis meses de disfunção temporomandibular (DTM) e presença de pontos-gatilho ativos; critérios de exclusão: indivíduos que não se enquadravam nos critérios de inclusão e fichas ilegíveis e/ou com falhas no preenchimento dos dados).

Da ficha clínica foram selecionadas a primeira página, que consta dos dados pessoais do paciente e, em seguida, o relato de queixa principal, e a página de exame muscular para detecção de pontos-gatilho, intensidade de dor e local de referência quando da presença de pontos-gatilho ativos e também a página com a representação em figura esquemática do desenho de localização do ponto-gatilho, marcado com um ponto e do trajeto da dor referida, marcado com uma linha finalizada com uma seta.

Do total, foram selecionadas 50 fichas de pacientes com idades variando de 8 a 70 anos, de ambos os gêneros, sendo 43 do gênero feminino e sete do gênero masculino, com tempo de dor relatado entre seis meses e vinte anos.

## **4.2 Métodos**

### **4.2.1 Aplicação do questionário**

Os indivíduos foram triados para a Clínica de Disfunção por meio do questionário da Academia Americana de Dor Orofacial (Anexo A), sendo este composto de 10 questões com duas opções de resposta: sim ou não; onde havendo uma resposta positiva, “sim”, os mesmos eram encaminhados ao atendimento clínico, para a avaliação clínica completa (Anexo C), pois isto indicava a possibilidade do indivíduo apresentar algum sinal ou sintoma de DTM.

### **4.2.2 Avaliação clínica**

Para a avaliação clínica foi utilizado o questionário em anexo (anexo C) que consta de dados gerais do indivíduo, registro de queixa(s) principal(ais) de dor e sua duração, dados de palpação, lado direito e esquerdo, com escala de dor, seguindo o RDC (eixo I). Os demais dados da ficha não foram utilizados nesta pesquisa. A escala de dor foi de 0 a 3, sendo 0 = sem dor\somente pressão, 1=dor leve, 2=dor moderada, 3=dor intensa. Os grupos musculares avaliados, lado direito e esquerdo foram: temporal posterior, médio e anterior, masseter superior, médio e inferior, região mandibular posterior e região submandibular; sendo estes os contemplados pelo RDC, contudo, foram acrescentados os músculos do pescoço: esternocleidomastoideo, suboccipitais e trapézio, devido à comprovação da literatura



pertinente de que eles são fonte de pontos-gatilho ativos que referem dor para as estruturas da cabeça.

Os músculos contemplados no RDC foram tabulados na pesquisa como um corpo muscular só, sem utilizar suas subdivisões, por exemplo, o temporal posterior, médio e anterior foram tabulados como temporal, sendo isto necessário para diminuir o número de variáveis estatísticas e o mesmo foi feito para desconsiderar se eram do lado direito ou esquerdo.

A palpação, além dos dados de escala de dor a qual ao apresentar valores maiores que zero indicavam a presença de ponto-gatilho, avaliava se esse ponto era ativo, registrando a presença de dor referida para outras áreas e registrando o trajeto dessa referência e o local, à distância, onde ela era sentida, esse registro era feito por escrito e de forma gráfica, por meio de desenho esquemático (figura 7, Anexo D).

Como a pesquisa constava de coleta de dados secundários, as 70 primeiras fichas consecutivas coletadas tiveram registradas as folhas correspondentes aos dados anteriormente descritos, essas folhas foram fotografadas com máquina fotográfica digital (SONY-CYBER-SHOT - Modelo DSC-S500 em resolução de 6 megapixels), transferidos para arquivo de imagens Microsoft Windows em um notebook SONY-VAIO - Modelo VGN-FJ3S/W, e então visualizados. A partir disso, foi feita uma análise primária dos dados, sendo em seguida impressa uma cópia de cada folha, criando uma ficha de duas páginas.

Os dados de nome (somente iniciais), gênero, idade, queixa principal, tempo de dor, e intensidade de dor foram catalogados em tabela do programa *Excel* (*Microsoft Office* 2003). Os de gênero foram usados para avaliar, estatisticamente, as diferenças de prevalência de DTM entre o gênero masculino e o feminino; os de

idade, para avaliar a faixa etária mais comprometida e com os dados de tempo e intensidade de dor fez-se uma análise estatística para avaliar se havia inter-relação entre eles.

#### **4.3 Metodologia bibliográfica**

O levantamento bibliográfico foi feito por meio dos bancos de dados PUBMED e MEDLINE, usando como palavras-chave: *myofascial trigger-points*, *referred pain*, *temporomandibular joint disorder*, sendo excluídos os resumos que não eram compatíveis com o título e com esta pesquisa.

#### **4.4 Metodologia estatística**

Foi feita uma análise descritiva dos dados de anamnese e das informações sobre os 50 indivíduos selecionados na pesquisa. Estudou-se a distribuição de frequência dos pontos de dor relativos a cada músculo estudado. Foram, então, obtidas as frequências relativas e foram feitas as apresentações em gráficos de barra e tabelas.

As variáveis foram resumidas por estatísticas descritivas pertinentes: frequência absoluta (n) e relativa (%) ou média, desvio padrão (d.p.), mediana e valores mínimo e máximo.

A correlação entre as variáveis tempo e intensidade de dor foi avaliada pelo coeficiente de correlação linear de Pearson e sua significância testada

O nível de significância adotado foi de 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ).

## 5 RESULTADOS

Os dados levantados em 50 participantes da pesquisa, do total de setenta pacientes examinados, estão assim apresentados, são 43 pacientes do gênero feminino e 7 do gênero masculino, com idades variando entre 8 e 70 anos. O tempo relatado de dor variou entre seis meses e 20 anos.

Tabela 1 - Variáveis gênero e idade.

Variáveis	(n = 50)
<b>Gênero</b> - n (%)	
Feminino	43 (86,0%)
Masculino	7 (14,0%)
<b>Idade</b> (anos)	
média (dp)	39,0 (15,5)
mínimo - máximo	8 - 70
<b>Faixa etária</b> - n (%)	
até 10 anos	2 ( 4,0%)
11 a 20 anos	4 ( 8,0%)
21 a 30 anos	9 (18,0%)
31 a 40 anos	11 (22,0%)
41 a 50 anos	9 (18,0%)
51 a 60 anos	12 (24,0%)
61 anos ou mais	3 ( 6,0%)

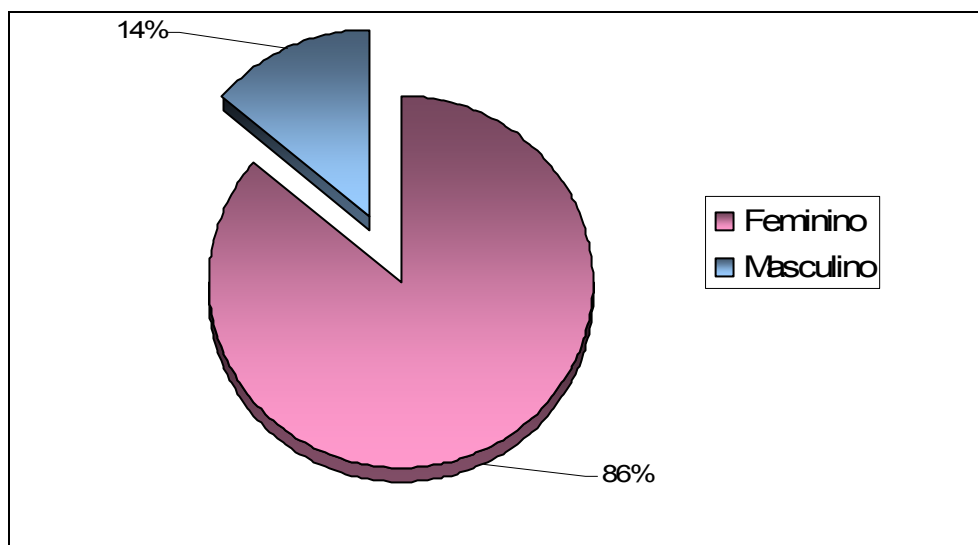


Gráfico 1 - Distribuição da amostra por gênero.

Com base nos dados, foi possível organizar as áreas de referência da dor, por ordem de frequência, segundo as áreas de origem da dor.

Os músculos aonde se avaliou a origem da dor (local do ponto gatilho), estudados neste trabalho, são quatro:

- a) masseter;
- b) temporal;
- c) trapézio;
- d) esternocleidomastoídeo.

## 5.1 Músculo masseter

Tabela 2 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao masseter como local de origem da dor.

Área de referência de dor	Frequência	Percentual
Região submandibular	11	15,5%
Região pré-auricular	9	12,7%
Temporal	9	12,7%
Região frontal	8	11,3%
Masseter	6	8,5%
Região orbitária	6	8,5%
Orelha	5	7,0%
Arco zigomático	4	5,6%
Ramo da mandíbula	3	4,2%
Região bucal	3	4,2%
Região cervical	3	4,2%
Masseter contra-lateral	2	2,8%
Esternocleido mastoideo	1	1,4%
Região mental	1	1,4%

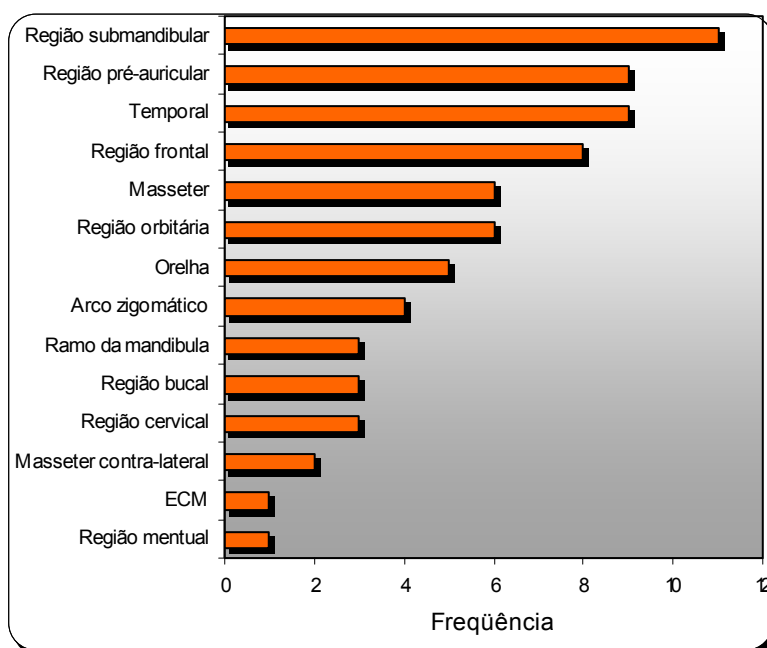


Gráfico 2 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao masseter como local de origem da dor



Figura 1 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do masseter, apresentando referência contra lateral.

## 5.2 Músculo temporal

Tabela 3 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao temporal como local de origem da dor.

Área de referência de dor	Freqüência	Percentual
Masseter	9	28,1%
Região pré-auricular	4	12,5%
Região frontal	3	9,4%
Região orbitária	3	9,4%
Região submandibular	3	9,4%
ECM	2	6,3%
Paretal	2	6,3%
Temporal	2	6,3%
Arco zigomático	1	3,1%
Orelha	1	3,1%
Polo	1	3,1%
Região cervical	1	3,1%

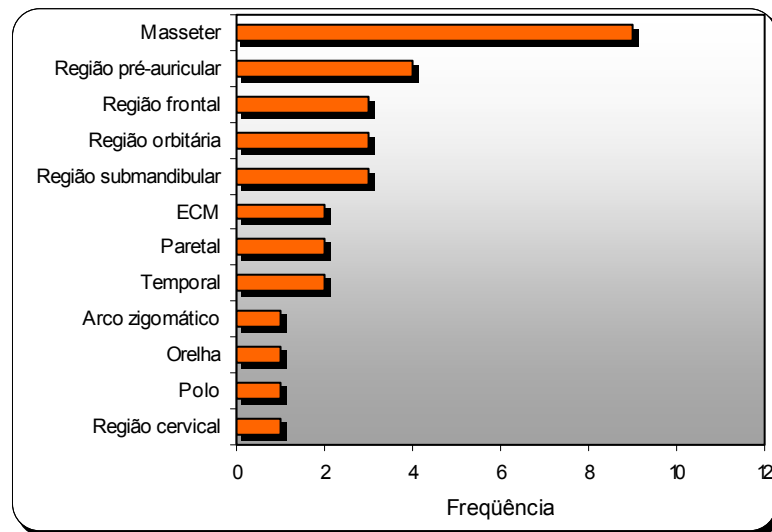
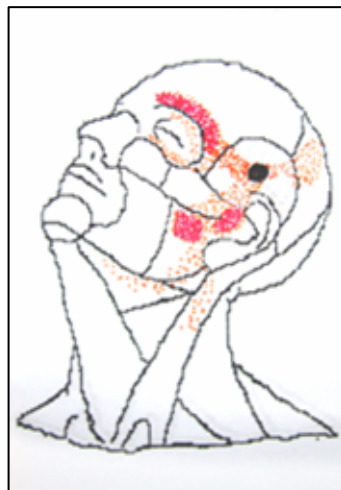


Gráfico 3 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao temporal como local de origem da dor.

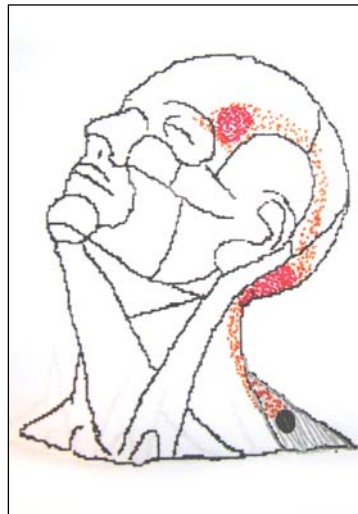


- PONTO GATILHO
- REGIÕES DE MAIOR REFERÊNCIA
- REGIÕES DE MENOR REFERÊNCIA

Figura 2 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do temporal.

### 5.3 Músculo trapézio

Dois dos 50 pacientes apresentaram o trapézio como local de origem da dor (ponto gatilho). As áreas de referência da dor foram quatro: duas vezes o occipital e duas vezes a região frontal.



- PONTO GATILHO
- REGIÕES DE MAIOR REFERÊNCIA
- REGIÕES DE MENOR REFERÊNCIA

Figura 3 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do trapézio.



#### 5.4 Músculo esternocleidomastóideo (ECM)

Tabela 4 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao esternocleidomastoídeo como local de origem da dor.

Área de referência de dor	Frequência	Percentual
Temporal	7	22,6%
Masseter	5	16,1%
Occipital	5	16,1%
ECM	3	9,7%
Orelha	3	9,7%
Região submandibular	2	6,5%
Nasal	1	3,2%
Parótida	1	3,2%
Ramo da mandíbula	1	3,2%
Região frontal	1	3,2%
Região pós auricular	1	3,2%
Trapézio	1	3,2%

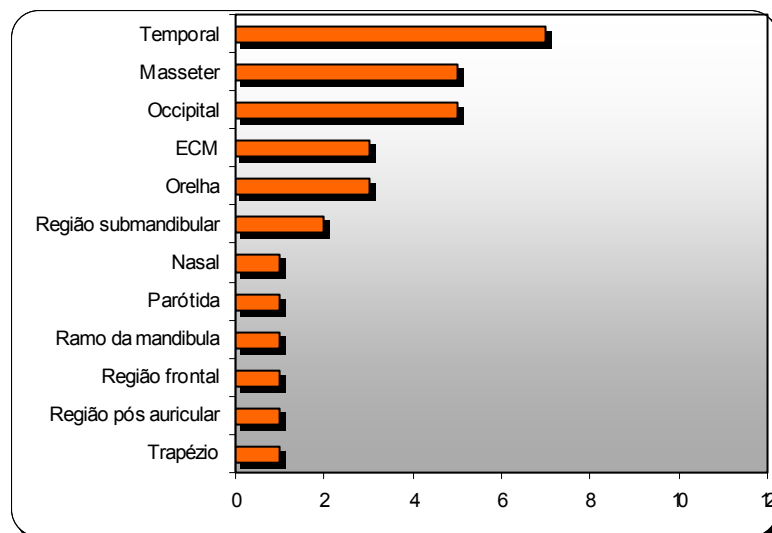
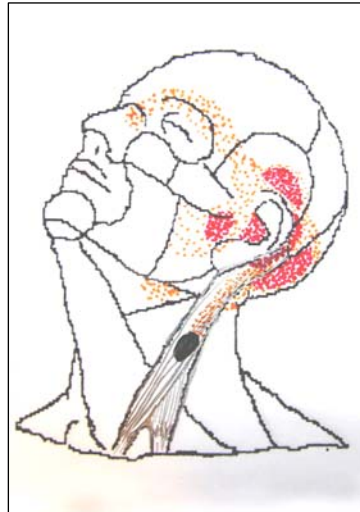


Gráfico 4 - Locais mais significativos de referência da dor relativos ao esternocleidomastoídeo como local de origem da dor.



- PONTO GATILHO
- REGIÕES DE MAIOR REFERÊNCIA
- REGIÕES DE MENOR REFERÊNCIA

Figura 4 - Mapeamento da dor referida gerada por palpação do ECM.

Tabela 5 - Percentual de referência de dor relativo a cada grupo muscular examinado.

Músculos	Percentual de Referência de dor
Masseter	64%
Temporal	36%
ECM	34%
Trapézio	4%
Pterigóideo Lateral	2%

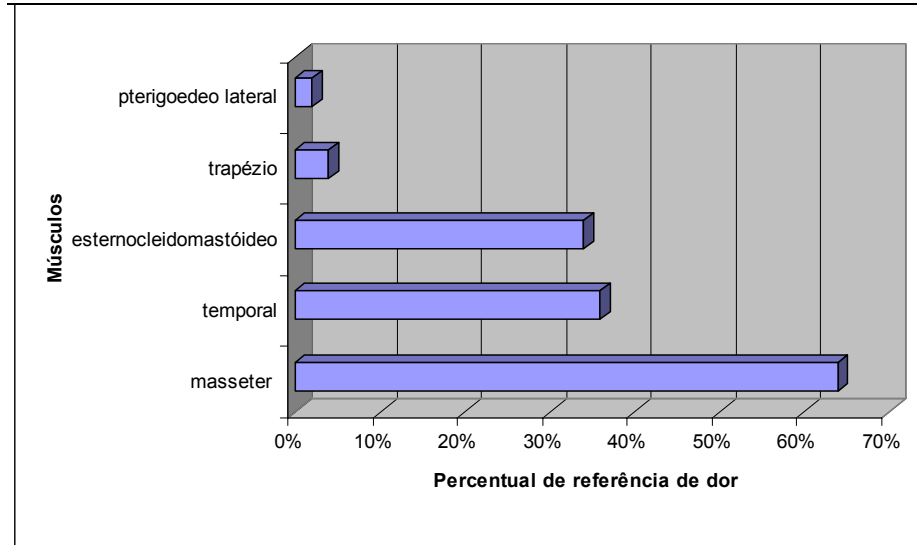


Gráfico 5 - Percentual de referência de dor relativo a cada grupo muscular examinado.

Tabela 6 - Tempo de dor e intensidade total de dor

Variáveis	(n = 50)
<b>Tempo de dor (anos)</b>	
média (dp)	4,5 (4,2)
mediana	3
mínimo - máximo	0,3 - 20
<b>Intensidade Total de Dor</b>	
média (dp)	9,0 (7,4)
mediana	6
mínimo - máximo	1 - 29



## 6 DISCUSSÃO

DTM é uma condição clínica que afeta a ATM e os músculos da cabeça e pescoço, a qual apresenta sinais e sintomas específicos (Travell, 1960; Padamsee et al., 1987; Zarb et al., 2000; Carlsson et al., 2006; Okeson, 2006).

Dentre as queixas mais apresentadas pelos indivíduos com DTM a mais comum é a dor miofascial originada por pontos-gatilho ativos, que, de acordo com a literatura (Han, Harrison, 1997; Okeson, 2006) e os resultados deste trabalho, afeta a ambos os gêneros, contudo, observa-se uma maior prevalência do gênero feminino (86,0%) contra (14,0%) do gênero masculino. Com relação à idade de maior prevalência de ocorrência, a literatura (Fricton, 1985; Carlsson et al., 2006) relatam-nos uma faixa etária entre 30 a 40 anos, sendo que neste trabalho a média de idade ficou em 39 anos.

A dor miofascial apresenta-se como nódulos tensos, doloridos à compressão, denominados pontos-gatilho, que podem gerar dor à distância, dor referida, quando classificados como ativos, ou dor local, quando latentes (Padamsee et al., 1987; Han, Harrison, 1997; Lewis, Tehan, 1999; Birnfeld, Fontanella, 1988; Borg-Stein, Simons, 2002; Alvarez, Rockwell, 2002; Okeson, 2006). A dor miofascial apresenta uma alta prevalência, podendo chegar a acometer 85% a 93% dos pacientes de clínicas especializadas em dor, o que acarreta grandes prejuízos anuais aos serviços de saúde e queda na produtividade (Borg-Stein, Simons, 2002; Bonica, 1990; Mackley, 1990). A sua etiologia permanece controversa, o que origina a necessidade de mais pesquisas (Rubin, 1981; Graff-Radford, 1984; Birnfeld, Fontanella, 1988; Alvarez, Rockwell, 2002; Borg-Stein, Simons, 2002; Okeson, 2006).

O mecanismo que leva à formação de um ponto-gatilho ainda causa controvérsia, pois, ao longo dos anos, várias hipóteses foram descritas, porém havia poucas evidências que as sustentassem. A teoria que apresenta uma maior fundamentação é a hipótese integrada do ponto-gatilho, descrita por Simons & Travell (1981) e Borg-Stein & Simons (2002). Travell (1954) determinaram as características que a região do ponto-gatilho deve apresentar, complementando, Borg-Stein & Simons (2002), Simons & Travell (2005) explicaram que o fenômeno de dor miofascial é provavelmente devido a um aumento patológico na liberação de ACh na placa motora disfuncional, que dá início ao ciclo do fenômeno da hipótese integrada.

Neste trabalho, foram avaliados os músculos da cabeça e pescoço de indivíduos diagnosticados com DTM. Os músculos foram examinados quanto à presença de pontos-gatilho; os latentes, que só geram dor local, não foram considerados na pesquisa, enquanto os ativos, que geram dor à distância (dor referida), foram registrados e mapeados. A distinção entre os dois tipos foi feita por Travell (1981), Borg-Stein & Stein (1996), Alvarez & Rockwell (2002), Simons & Travell (2005), Okeson (2006).

Os músculos da cabeça e pescoço foram avaliados para detecção de pontos-gatilho por meio de palpação, seguindo os critérios do RDC - Eixo I (Dworkin, Lereche, 1992; Pereira Júnior et al., 2004), método este que foi utilizado por ser padronizado e validado internacionalmente, e por ser de fácil reprodução, o que vem a trazer uma confiabilidade maior aos resultados desta pesquisa, pois como foi postulado por (Ohrbach, Gale, 1989; Borg-Stein, Stein, 1996; Janda, 1986; Goulet et al., 1993; Borg-Stein, Simons, 2002), havia uma variabilidade nos métodos de palpação e uma falta de padronização na técnica de exame e interpretação dos

pontos-gatilho. Sempre foi unânime que o método mais eficaz para detecção de pontos-gatilho é a palpação (Graff-Radford, 1984; Friction et al., 1985; Birnfeld, Fontanella, 1988; Han, Harrison, 1997; Wright, 2000; Alvarez, Rockwell, 2002) e que não há exames laboratoriais ou avaliação por imagens eficazes para o diagnóstico dos pontos-gatilho (Travell, 1981; Lewis, Tehan, 1999; Wright, 2000). Para a eficácia do diagnóstico e interpretação dos pontos-gatilho por palpação, deve-se ter conhecimento do local a ser palpado e das características do fenômeno de referência de dor (Jaeger, 1985).

Uma característica importante com relação ao ponto-gatilho ativo é que a referência de dor coincida com a queixa de dor do paciente (Farella et al., 2002; Friction et al., 1985), para tal, neste trabalho, esse dado foi registrado.

O RDC (Eixo I), apesar de diminuir as discrepâncias nos resultados das pesquisas, ainda apresenta falhas, como a não inclusão dos músculos ECM e trapézio no seu protocolo de exame. Neste trabalho, esses músculos foram incluídos nos registros de palpação e referência, pois como descreveram Travell (1960), Mackley (1990), Wright (2000), Travell (1981), Janda (1986), Rubin (1981); Jaeger (1985); Padamsee et al. (1987), Mense & Simons (2001), esses músculos são fonte importante de dor referida para a região craniofacial.

O ponto que prejudicou esta pesquisa é se tratar de uma coleta de dados secundários, o que, apesar de todos os examinadores terem seguido o RDC (Eixo I), pode gerar discrepância na avaliação por problemas de calibração. Contudo, mesmo com essas variáveis, os resultados deste trabalho coincidem com os achados das pesquisas de (Travell, 1960; Graff-Radford, 1984; Jaeger, 1985; Friction et al., 1985; Padamsee et al., 1987; Mackley, 1990; Wright, 2000; Simons, Travell, 2005). Todos esses estudos descobriram que a dor referida de masseter para região

submandibular, pré-auricular e temporal; do músculo temporal para o masseter, pterigóideo lateral e área pré-auricular e do músculo ECM para o temporal, masseter e região occipital. O músculo masseter foi o que apresentou o maior percentual de referência de dor (64%) entre os grupos musculares examinados, seguindo-se pelo temporal (36%) e pelo ECM (34%), o que também está de acordo com os trabalhos anteriormente descritos.

O mecanismo da dor referida não é totalmente entendido por todos os pesquisadores, desde que Ruch (1946) propôs a teoria da projeção convergente, pois nenhum mecanismo, isoladamente, está apto a explicar todos os aspectos de dor referida. O que se constata, por meio da palpação dos pontos-gatilho ativos, é a sua existência e a observação de que o aumento na força de palpação (compressão) aumenta a intensidade de referência (Bell, 1976; Gerwin, 1994; Hong, 1996; Arendt-Nielsen et al., 1997; Falace et al., 1996). Certa divergência ocorre entre os diversos pesquisadores sobre o padrão de dor referida seguir o padrão dos dermatômos (Falace et al., 1996) ou não (Travel, 1960; Hockaday, 1967; Brodal, 1984; Wright, 2000; Mense, Simons, 2001), sendo que Falace et al. (1996) só consideram que o padrão dos dermatômos extravasa o campo receptivo quando há uma hiperexcitabilidade do SNC. Neste estudo, os resultados clínicos demonstram que a dor referida não segue o padrão dos dermatômos, além de observar, assim como o trabalho de (Wright, 2000), a presença de convergência de dor para o lado contra-lateral ao ponto-gatilho palpado, ou seja, cruzando a linha média.

Este estudo deixa bem evidente que pontos-gatilho em músculos da cabeça e pescoço podem referir dor para diversos locais; e que músculos diferentes podem referir dor para um mesmo local e um mesmo músculo pode referir dor para mais de um local como descrito por (Wright, 2000), assim como também vários são



os fatores que podem mimetizar uma crise de dor semelhante à dor miofascial, do mesmo modo que a dor referida por ponto-gatilho miofascial pode ser confundida com várias patologias. Além disso, fatores associados podem contribuir ou até causar a crise de dor miofascial (Borg-Stein, Simons, 2002).

Um fator ao qual o clínico deve ficar atento, e estar preparado para analisar criteriosamente, é o psicológico, que leva ou está associado à dor, tudo dependendo da experiência que o indivíduo teve com o fenômeno dor ao longo de sua vida, e da própria característica da dor referida, que causa confusão tanto ao clínico quanto ao paciente, pela dificuldade de reconhecer e/ou localizar a origem e/ou a causa de sua dor (Seger, 2002), e esta característica fica bem demonstrada no gráfico de dispersão que avalia a inter-relação intensidade de dor e tempo de dor, que demonstra não haver inter-relação entre ambos, ou seja, um indivíduo fica à mercê de sua sensibilidade e/ou limiar à dor, do estresse e até dos ganhos secundários obtidos com a presença desta dor (Lundy, Stanley, 1969; Sessle, 1978; Brodal, 1984; Cailliet, 1999). Adicional a esse fator, tem-se outros como dores odontogênicas de origem não dental, otalgia por dor referida, a referência para os dentes da angina pectoris, a cefaléia do tipo tensional gerada por pontos-gatilho ativos, entre outros (Kleier, 1985; Murtagh, 1991; Kreiner, Okeson, 1999; Sessle, 2000), e isto acaba por criar uma dificuldade para o paciente localizar a fonte da dor, o que exige do clínico a necessidade de um diagnóstico preciso (Janda, 1986; Godefroy, Adam, 1989; McManus, 1999), e de apresentar conhecimento do fenômeno de referência de dor (Okeson, Falace, 1997; Lopes, Siqueira Júnior, 1999). Este estudo, assim como os de (Travell, 1960; Graff-Radford, 1984; Jaeger, 1985; Padansee et al., 1987; Mackley, 1990; Wright, 2000) demonstraram que os padrões, entre a origem da dor e o local de referência, são consistentes e

previsíveis, o que facilita o diagnóstico e tratamento, pois o tratamento será dirigido ao local da origem da dor e não onde ela é sentida, evitando-se com isto tratamentos inadequados e/ou desnecessários.

Como em toda pesquisa, este trabalho encontrou algumas limitações, que foram detectadas quando de sua conclusão, como por exemplo, a falha que se observa na afirmativa de que o gênero feminino é o mais afetado, pois, como a literatura comprova, é fato que as mulheres procuram mais os centros de tratamento do que os homens, entrando aí os fatores psicossociais e de comportamento, tendo-se apenas a confirmação de que no estudo longitudinal de Carlsson et al. (2006) após 10 anos de acompanhamento do grupo de pesquisa, o gênero feminino ainda reportava sintomas de DTM, contra um terço dos membros do gênero masculino, sendo que os próprios autores afirmam que essa diferença carrega o viés de diferenças hormonais e psicológicas (Helkimo, 1974; Zarb et al., 2000; Carlsson et al., 2006).

Outra dificuldade encontrada é o fato do trabalho se basear em uma coleta de dados secundários, o que gera problemas de calibração que podem levar a erros nos resultados, como, por exemplo, diferença no tempo e força de palpação, detecção de pontos-gatilho e referência de dor registrados no músculo pterigóideo lateral. Contudo, mesmo com as limitações encontradas este trabalho reproduziu os resultados das pesquisas de Travell, realizadas nos anos 60, e confirmados por uma série de trabalhos posteriores de outros autores, reafirmando assim a consistência e previsibilidade da referência de dor.

## 7 CONCLUSÃO

Em vista dos resultados deste trabalho e da revisão de literatura, pode-se concluir que:

- a) houve predomínio do gênero feminino (86,0%) sobre o masculino (14,0%), no total de indivíduos atendidos;
- b) o músculo masseter é o que apresenta uma maior frequência de referência de dor (64%), com predomínio desta para a região submandibular (16%), pré-auricular (13%), temporal (13%), frontal (11%); em seguida o músculo temporal (36%), com predomínio de referência de dor para a região de masseter (28%), pré-auricular (13%), frontal (9%), orbitária (9%) e, posteriormente, o músculo ECM (34%), com predomínio da referência de dor para a região temporal (23%), masseter (16%), occipital (16%).

## REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

- Alvarez DJ, Rockwell PG. Trigger Points: diagnosis and management. *Am Fam Physician*. 2003 Jan;67(1):32.
- Arendt-Nielsen L, Graven-Nielsen T, Svensson P, Jensen TS. Temporal summation in muscles and referred pain areas: an experimental human study. *Muscle Nerve*. 1997 Oct;20(10):1311-3.
- Bell WE. Toothaches of nonodontogenic origin. *J Calif Dent Assoc*. 1976 May;4(5):50-8.
- Birnfeld JC, Fontanella VRC. "Trigger Points" e dor crânio-facial. *RGO*. 1988 maio-jun;36(3):225-31.
- Bonica JJ. Management of pain. Philadelphia: Lea & Febiger; 1990.
- Borg-Stein J, Simons DG. Focused review: myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002 Mar;83(3 Suppl 1):S40-7, S48-9.
- Borg-Stein J, Stein J. Trigger points and tender points: one and the same? Does injection treatment help? *Rheum Dis Clin North Am*. 1996 May;22(2):305-22.
- Brodal A. Anatomia neurológica com correlações clínicas. 3a ed. São Paulo: Roca; 1984.
- Cailliet R. Dor: mecanismo e tratamento. Porto Alegre: ARTMED; 1999. p. 261.
- Carlsson GE, Magnusson T, Guimarães AS. Tratamento das disfunções temporomandibulares na clínica odontológica. São Paulo: Quintessence; 2006. p. 16-19.
- Dao T. Referred and phantom pains mimicking pain of endodontic origin. *Alpha Omega*. 1997;90(4):15-20.
- Dworkin SF, LeReche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specification, critique. *J Craniomand Disord*. 1992;6(4):327-30.
- Estrela C, Figueiredo JAP. Endodontia: princípios biológicos e mecânicos. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 819.
- Falace DA, Reid K, Rayens MK. The influence of deep (odontogenic) pain intensity, quality, and duration on the incidence and characteristics of referred orofacial pain. *J Orofac Pain*. 1996 Summer;10(3):232-9.
- Farella M, Michelotti A, Gargano A, Cimino R, Ramaglia L. Myofascial pain syndrome misdiagnosed as odontogenic pain: a case report. *Cranio*. 2002 Oct;20(4):307-11.

---

<sup>1</sup>De acordo com o Manual de Normalização para Dissertações e Teses da Faculdade de Odontologia e Centro de Pós-Graduação São Leopoldo Mandic, baseado no modelo Vancouver de 1997, e abreviatura dos títulos de periódicos em conformidade com o Index Medicus.

Fricton JR, Kroening R, Haley D, Siegert R. Myofascial pain syndrome of the head and neck: a review of clinical characteristics of 164 patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1985 Dec;60(6):615-23.

Gerwin RD. Neurobiology of the myofascial trigger point. *Baillieres Clin Rheumatol.* 1994;8(4):747-62.

Glick DH. Locating referred pulpal pains. *Oral Surg Oral Med Oral Patol* 1962 May;15(5):613-23.

Godefroy JN, Adam V. Importance des pathologies musculaires dans le diagnostic différentiel des douleurs dentaires. *Rev Fr Endod.* 1989;8(4):35-42.

Goulet JP, Clark GT, Flack VF. Reproducibility of examiner performance for muscle and joint palpation in the temporomandibular system following training and calibration. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1993;21(2):72-77.

Graf-Radford B. Myofascial trigger points: their importance and diagnosis in the dental Office. *J Dent Assoc S Afr.* 1984;39(4):249-53.

Han SC, Harrison P. Myofascial pain syndrome and trigger point management. *Regional Anesthetic.* 1997;22(1):89-101.

Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. IV age and sex distribution of symptoms of dysfunction of the masticatory system in lapps in the North of Finland. *Acta Odontol Scand.* 1974;32(4):255-67.

Hockaday JM, Whitty CWM. Patterns of referred pain in the normal subject. *Brain.* 1967;90(3):482-96.

Hong CZ. Pathophysiology of myofascial trigger point. *J Formos Med Assoc.* 1996;95(2):93-104.

Jaeger B. Myofascial pain patterns: the role of trigger points. *J Calif Dent Assoc.* 1985;13(3):27-32.

Janda V. Some aspects of extracranial causes of facial pain. *J Prosthet Dent.* 1986;56(4):484-7.

Kleier DJ. Referred pain from a myofascial trigger point mimicking pain of endodontic origin. *J Endod.* 1985 Sept;11(9):408-11.

Kreiner M, Okeson JP. Toothache of cardiac origin. *J Orofac Pain.* 1999;13(3):201-7.

Lent R. Cem bilhões de Neurônios: conceitos fundamentais de neurociências. São Paulo: Atheneu; 2001. 698 p.

Lewis J, Tehan P. A blinded pilot study investigating the use of diagnostic ultrasound for detecting active myofascial trigger points. *Pain.* 1999;79(1):39-44.

Lopes HP, Siqueira Júnior JF. Endodontia: biologia e técnica. São Paulo: Médica e Científica; 1999.

Lundy T, Stanley HR. Correlation of pulpal histopathology and clinical symptoms in human teeth subjected to experimental irritation. *Oral Surg Oral Med Oral Patol.* 1969 Feb;27(2):187-201.

- Mackley RJ. The role of trigger points in the management of head, neck and face pain. *Funct Orthod*. 1990;7(5):4-14.
- McManus TJ. Diagnosis is the key. *Ont Dent* 1999 Dec;76(10):25-7.
- Mense S, Simons DG. *Muscle pain: understanding its nature, diagnosis and treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 84-98.
- Murtagh J. The painful ear. *Aust Fam Physician*. 1991 Dec;20(12):1779-83.
- Niu SL, Dom RM. An anatomical explanation for referred pain. *Anat Rec*. 1984;208:3.
- Nord SG, Young RF. Projection of tooth pulp afferents to the cat trigeminal nucleus caudalis. *Brain Res*. 1975 June;90(2):195-204.
- Ohrbach R, Gale EN. Pressure pain thresholds, clinical assessment, and differential diagnosis: reliability and validity in patients with myogenic pain. *Pain*. 1989 Nov;39(2):157-69.
- Okeson JP, Falace DA. Nonodontogenic toothache. *Dent Clin North Am*. 1997 Apr;41(2):367-83.
- Okeson JP. *Dor orofacial-guia de avaliação, diagnóstico e tratamento*. São Paulo: Quintessence; 1998.
- Okeson JP. *Dores bucofaciais de Bell*. Tradução Ana Júlia Perrotti Garcia. 6a ed. São Paulo: Quintessence; 2006. p.13-41, 295-310.
- Okeson JP. *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. 4a ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p.146, 45-49.
- Padamsee M, Mehta N, White GE. Trigger point injection: a neglected modality in the treatment of TMJ dysfunction. *J Pedod*. 1987 Fall;12(1):72-92.
- Pereira Júnior FJ, Favilla EE, Huggins K. Critérios diagnósticos para pesquisa das disfunções temporomandibulares (RDC/TMD): tradução oficial para a língua portuguesa. *JBC J Bras Clin Odontol Integ*. 2004;8(47):384-95.
- Reeh ES, Eldeeb ME. Referred pain of muscular origin resembling endodontic involvement. Case report. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1991 Feb;71(2):223-7.
- Robertson S, Goodell H, Wolff H. Headache: the teeth has a source of headache and other pains. *Arch Neurol Psychiatry*. 1947;57(3):277-91.
- Rubin D. Myofascial trigger point syndromes: an approach to management. *Arch Phys Med Rehabil*. 1981 Mar;62(3):107-10.
- Ruch T. Visceral sensation and referred pain. In: Fulton JF (edited). *Textbook of Physiology*. Philadelphia: Saunders; 1946.
- Seger L. *Psicologia e odontologia: uma abordagem integradora*. 4a ed. São Paulo: Santos; 2002. p. 229-408-412.
- Selzer M, Spencer WA. Is referred pain a spinal phenomenon? *Neurology*. 1968 Mar;18(3):290-1.

Sessle BJ. Acute and chronic craniofacial pain: brain-stem mechanisms of nociceptive transmission and neuroplasticity, and their clinical correlates. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2000;11(1):57-97.

Sessle BJ. Oral-facial pain: old puzzle, new postulates. *Int Dent J*. 1978 Mar;28(1):28-42.

Sessle BJ. The neurobiology of facial and dental pain: present knowledge, future directions. *J Dent Res*. 1987 May;66(5):962-81.

Silverglade D. Dental pain without dental etiology: a manifestation of referred pain from otitis media. *ASDC J Dent Child*. 1980 Sept-Oct;47(5):358-9.

Simons DG, Travell J. Myofascial trigger points, a possible explanation. *Pain*. 1981 Feb;10(1):106-9.

Simons DG, Travell JG, Simons LS. Dor e disfunção miofascial: manual dos pontos-gatilho. 2a ed. Porto Alegre: Artmed; 2005. v. 1. p. 29-113.

Travell J. Identification of myofascial trigger point syndromes: a case of atypical facial neuralgia. *Arch Phys Med Rehabil* 1981 Mar; 62(3): 100-6.

Travell J. Temporomandibular joint pain referred from muscles of the head and neck. *J Prosthet Dent*. 1960 July-Aug;10(4):745-63.

Travell JG. Introductory coments. In: Ragan C, Macy Júnior J. *Connective Tissues, Transaction of the Fifth Conference*. New York; [s.n.]; 1954. p. 12-22.

Wright EF. Referred craniofacial pain patterns in patients with temporomandibular disorder. *J Am Dent Assoc* 2000 Sept; 131(9): 1307-15.

Zarb GA, Carlsson GE, Sessle BJ, Mohl ND. *Disfunções da articulação temporomandibular e dos músculos da mastigação*. 2a ed. São Paulo: Santos; 2000. p. 67-73.

## APÊNDICE A - PONTO-GATILHO

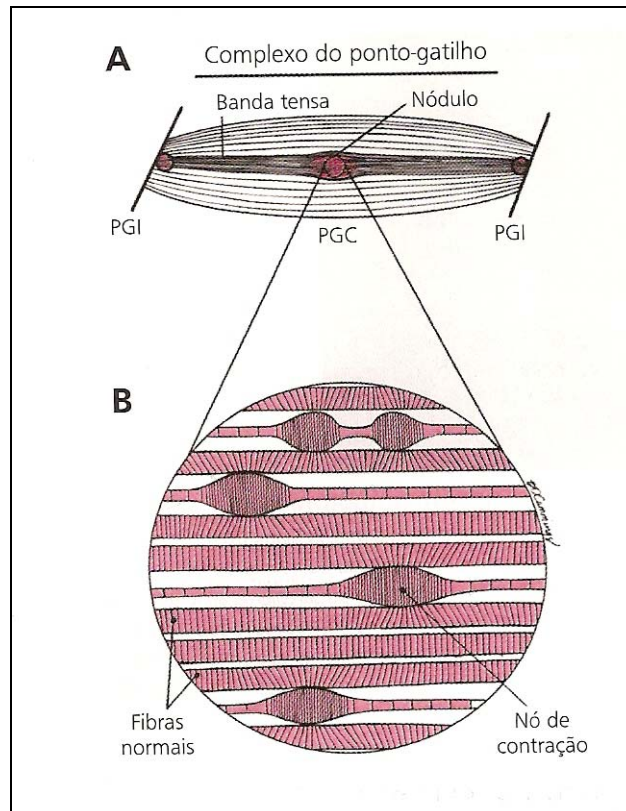


Figura 5 - Complexo do ponto-gatilho.  
Fonte: Simons & Travell, 2005, p. 74.



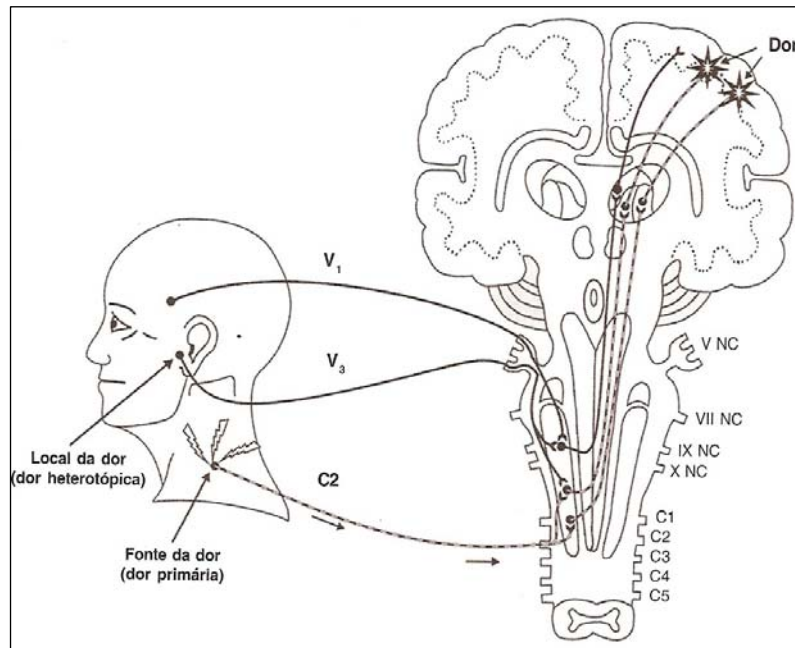
**APÊNDICE B - FISIOPATOLOGIA DA DOR REFERIDA**

Figura 6 - Convergência de neurônios e dor referida.

Fonte: Okeson, 2006, p. 66.

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE TRIAGEM**

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

- 1) Você tem dificuldade ou dor ao abrir a boca, por exemplo, ao bocejar?  
( ) sim ( ) não
- 2) Sua boca “trava”, ou “desloca” ao abrir?  
( ) sim ( ) não
- 3) Você tem dor ou dificuldade para mastigar, conversar?  
( ) sim ( ) não
- 4) Você percebe barulhos perto da orelha quando abre a boca?  
( ) sim ( ) não
- 5) Sua boca ou rosto ficam tensos, apertados ou cansados durante o dia?  
( ) sim ( ) não
- 6) Você sente dor dento ou na área das orelhas, testa ou bochechas?  
( ) sim ( ) não
- 7) Você tem dores freqüentes na cabeça, pescoço ou de dente?  
( ) sim ( ) não
- 8) Você sofreu recentemente alguma batida na cabeça, pescoço ou na boca?  
( ) sim ( ) não
- 9) Você tem notado alguma mudança recente na sua mordida?  
( ) sim ( ) não
- 10) Você já foi tratado alguma vez de qualquer dor de cabeça ou face?  
( ) sim ( ) não

Conclusão:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ANEXO B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado senhor (a),

Estou estudando os distúrbios da articulação temporomandibular, mal que causa dores na cabeça, pescoço e face. Quero obter maior conhecimento sobre esse mal e a forma correta de fazer o diagnóstico.

Se o(a) senhor(a) quiser participar da minha pesquisa, que será minha dissertação de mestrado, fará um exame clínico na Clínica de Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial, no C.P.O. São Leopoldo Mandic, seguido de tratamento, com dia e hora marcados e responderá algumas perguntas sobre sua saúde bucal. Informarei o(a) senhor(a) sobre o estado dessas articulações e, posteriormente, seguiremos ao tratamento em clínica.

A sua participação não é obrigatória, mas se o(a) senhor(a) resolver participar, seu nome, ou qualquer outra identificação, não aparecerá na pesquisa. Apenas suas informações e os seus dados, que constam da sua ficha odontológica, serão usados.

Terminada a pesquisa, os resultados, que são de minha inteira responsabilidade, estarão à sua disposição. Também estou à sua disposição para esclarecer dúvidas sobre este trabalho.

Se o(a) senhor(a) quiser participar, ou tiver dúvidas sobre essa questão, converse comigo:

FONE: (33) 9191-7662

HORÁRIO: após as 19 horas.

Fico, desde já, agradecido pela sua cooperação. Atenciosamente.

Dr. João Pedro Moniz Galvão de Albuquerque

CRO/MG: 17.693

PARA SER PREENCHIDO PELO PACIENTE:

Declaro que concordo em participar da pesquisa do Dr. João Pedro Moniz Galvão de Albuquerque, por livre e espontânea vontade.

NOME:

RG:

### ANEXO C - FICHA CLÍNICA

Data de atendimento:	___/___/___	RG:	
Nome:	_____		
Sexo:	_____	Data de nascimento:	___/___/___ Idade: _____
Endereço:	_____		
Cidade:	_____		
E-mail:	_____	Responsável:	_____
CEP:	_____	Fone (s) para contato:	_____
Estado Civil:	_____	Raça:	_____
Profissão:	_____		
Melhor forma de contato:	_____		
Paciente encaminhado por:	_____		
Grau de Instrução:	_____		

Equipe de atendimento (nomes legíveis)
--

<b>Queixa (s) e duração (ões) (QD)</b> (de modo resumido relacione o(s) motivo(s) pelo (s) qual (is) o paciente procurou o atendimento).

Sem sintomas																			
Muito melhor																			
Pouco melhor																			
Melhor																			
Piorou																			
Datas																			

1. Você tem dor no lado direito da sua face, lado esquerdo ou ambos os lados? (Se o paciente indicar dor na linha média circule ambos).
- nenhum 0                  direito 1                  esquerdo 2                  ambos 3

**PALPAÇÃO** (Nós gostaríamos que você indicasse se você não sente dor ou apenas sente pressão (0), ou dor (1-3). Por favor, classifique o quanto de dor você sente para cada uma das palpações de acordo com a escala).

0 = sem dor / somente pressão

1 = dor leve

2 = dor moderada

3 = dor severa

**8. Dor muscular extra-oral com palpação (escreva nas linhas abaixo os locais onde houve referência de dor).**

	DIREITO	ESQUERDO
a. Temporal (posterior)	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
b. Temporal (médio)	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
c. Temporal (anterior)	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
d. Masseter (superior)	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
e. Masseter (médio)	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
f. Masseter (inferior)	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
g. Região mandibular posterior	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
h. Região submandibular	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
i. Esternocleidomastoídeo	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
j. Sub-occipital	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
k. Trapézio	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____

**9. Dor articular com palpação**

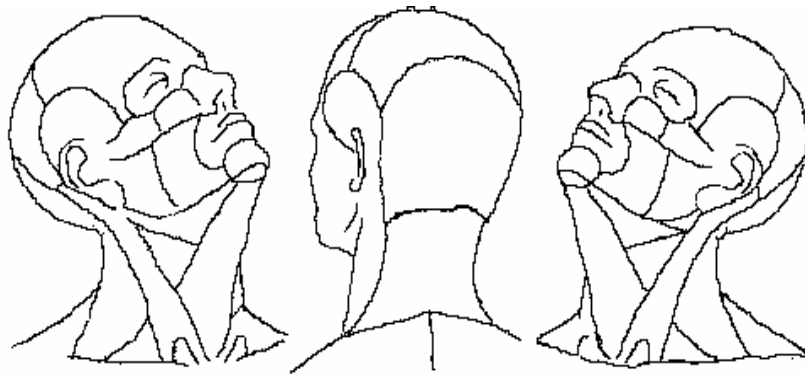
a. Polo lateral	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
b. Ligamento posterior	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____

**Por favor troque as luvas**

10. Dor muscular intra-oral com palpação (Agora eu vou palpar dentro da sua boca, mantenha a mandíbula relaxada).

	DIREITO	ESQUERDO
a. Área do pterigoide lateral	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____
b. Tendão do temporal	0 1 2 3 _____	0 1 2 3 _____

**(Use o desenho abaixo para indicar dores referidas)**



## ANEXO D - REGIÃO DA CABEÇA E PESCOÇO

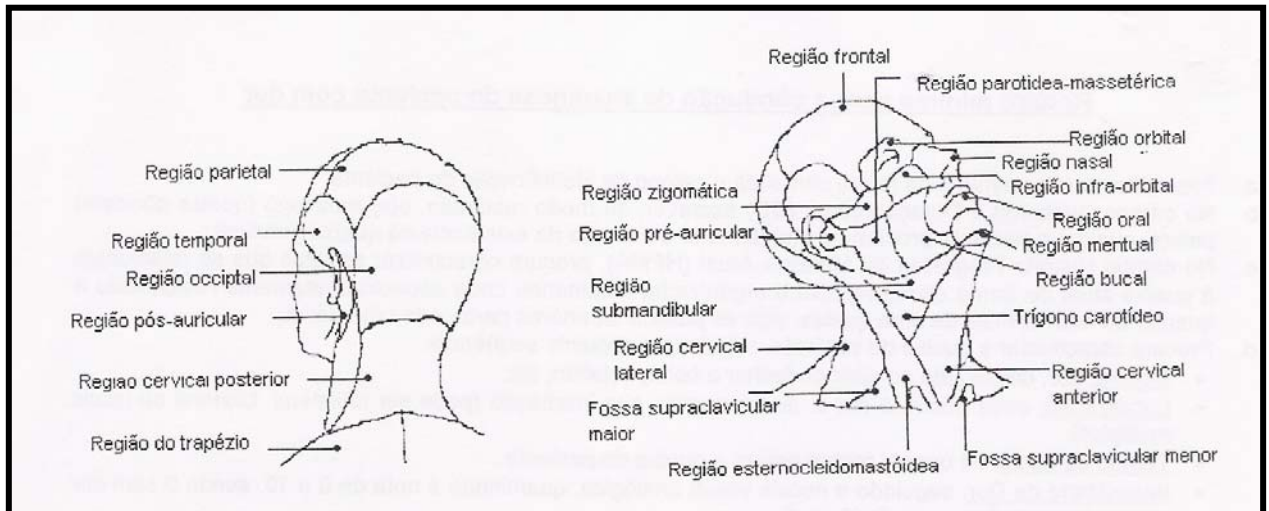


Figura 7 - Regiões da cabeça e pescoço.

Fonte: Rosenbauer et al., 1988, p. 26.

## ANEXO E - DISPENSA SUBMISSÃO AO CEP



SÃO LEOPOLDO MANDIC  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA  
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO

Dispensa de Submissão ao CEP

Campinas, 26 de Agosto de 2005.

A(o)

C. D. João Pedro Moniz Galvão de Albuquerque

Curso: Disfunção Temporomandibular e Dores Orofaciais

Prezado Mestrando:

O projeto de sua autoria "Pontos gatilho de cabeça e pescoço e suas áreas de referências".

Orientado pelo(a) Prof(a) Dr(a) Antonio Sergio Guimarães

Entregue na Secretaria de Pós-graduação do CPO - São Leopoldo Mandic, no dia 24/06/2005, com número de protocolo 05/251, NÃO SERÁ SUBMETIDO AO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA, instituído nesta Universidade de acordo com a resolução 196 /1.996 do CNS - Ministério da Saúde, por tratar-se exclusivamente de pesquisa laboratorial, sem envolvimento de seres humanos ou animais.

Cordialmente

Coordenador de Pós-Graduação  
Prof. Dr. Thomaz Wassall