

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

**RENATO OLIVEIRA FERREIRA DA SILVA**

**Avaliação da Eficácia do Agulhamento de Pontos-Gatilho  
Miofasciais (seco, 0,5% e 1% de lidocaína) em Pacientes Portadores  
de Dor Miofascial na Musculatura Mastigatória**

**BAURU  
2007**



**RENATO OLIVEIRA FERREIRA DA SILVA**

**Avaliação da Eficácia do Agulhamento de Pontos-Gatilho  
Miofasciais (seco, 0,5% e 1% de lidocaína) em Pacientes Portadores  
de Dor Miofascial na Musculatura Mastigatória**

Tese apresentada à Faculdade de  
Odontologia de Bauru da Universidade de São  
Paulo para obtenção do título de Doutor em  
Odontologia.

Área de Concentração: Reabilitação Oral

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti

**BAURU  
2007**

Silva, Renato Oliveira Ferreira da

Si38a Avaliação da Eficácia do Agulhamento de Pontos-Gatilho Miofasciais (seco, 0,5% e 1% de lidocaína) em Pacientes Portadores de Dor Miofascial na Musculatura Mastigatória / Renato Oliveira Ferreira da Silva. – Bauru, 2007.

130 p. : il. ; 30cm

Tese (Doutorado) -- Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta tese, por processos fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Data:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº: 176/204

Data: 23 de fevereiro de 2005

# FOLHA APROVAÇÃO



## **RENATO OLIVEIRA FERREIRA DA SILVA**

---

---

Nascimento	28/12/1974, Ilha Solteira, SP, Brasil
Filiação:	Jessé Martins Ferreira da Silva Eliana Oliveira da Silva
1995-1998	Curso de Graduação em Odontologia – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.
1999-2001	Treinamento Clínico Supervisionado no Departamento de Prótese e Periodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru.
1999-2000	Curso de Aperfeiçoamento em Periodontia no Instituto de Ensino Odontológico – Bauru.
2001-2003	Curso de Pós Graduação em Odontologia, área de Reabilitação Oral, nível de mestrado, na Faculdade de Odontologia de Bauru.
2003-2007	Curso de Pós Graduação em Odontologia, área de Reabilitação Oral, nível de doutorado, Faculdade de Odontologia de Bauru.





## DEDICATÓRIA

“O temor do Senhor é o princípio da sabedoria: os loucos desprezam a sabedoria e a instrução...Porque do Senhor vem à sabedoria : da sua boca o entendimento e o conhecimento...Então entenderás a justiça, e juízo e equidades e todas as boas veredas”.

Provérbios, 1:7, 2:6,9.

*Dedico este trabalho a Deus, pois Ele nos dá a graça da vida e permite que tenhamos sabedoria e discernimento necessários para uma vida em acordo com os princípios cristãos.*

Aos meus pais e professores, **Jessé** e **Eliana** por tudo nesta vida!  
Sempre meu respeito e admiração!

À minha esposa Andréa sempre, pelo carinho, amor e compreensão!

Ao meu filho, Daniel, minha nova inspiração!

Aos meus irmãos, Emília e Henrique, pela convivência agradável, pelo sacrifício e pelo exemplo que dão!

A todos os meus familiares, avós, tios, tias, primos e primas por nunca duvidarem da minha capacidade.



**PAULO CÉSAR RODRIGUES CONTI**

**Meu reconhecimento mais sincero e profundo por quem sabe ensinar os caminhos da Ciência. Meu muito obrigado pela confiança depositada, pela paciência no decorrer de todos estes anos, pela disposição e estímulo em ensinar e pela agradabilíssima convivência nestes últimos anos.**

**PAULO MARTINS FERREIRA**

**Agradeço profundamente tudo! Exemplo de profissional e de inesgotável vontade de aprender e ensinar. Sempre disposto a atender quando necessário. Sua convivência nestes anos todos foi fundamental para a minha formação de pessoal e profissional. Meus sinceros agradecimentos.**

**JOSÉ HENRIQUE RUBO**

**Sou grato pela oportunidade sempre me foi dada por você. Pela paciência, pelo empenho em resolver problemas que muitas vezes não eram seus e pela confiança depositada.**

**CARLOS DOS REIS PEREIRA ARAÚJO**

**Obrigado pela confiança em mim depositada, pela orientação, pelos conselhos e pelos conhecimentos transmitidos, pela atenção e nestes últimos tempos, pela amizade construída através do agradável convívio.**



## **AGRADECIMENTOS**

Rafael dos Santos Silva, por ser grande amigo, colega e responsável por este trabalho. Sem você não seria possível à realização do mesmo.

Luis Gustavo Cavalcanti Bastos (Lula), simplesmente por ter sido amigo dentro e fora do curso.

Jefferson Ricardo Pereira, pela amizade, companheirismo e bons momentos que passamos juntos.

Paulo Fukashi Yamaguti, por ser humilde, parceiro e sempre prestativo.

Aos colegas de Doutorado: Tatiany, Leylha, Paulo Rossetti, Osvaldo, Eduardo Ayub, Ricardo, Marli, Ana Lúcia, Marinelli. Por todas as experiências que pudemos compartilhar.

Aos Professores do Departamento de Prótese: Wellington Cardoso Bonachela, Renato de Freitas, Lucimar Falavinha Vieira, Gérson Bonfante, Vinícius Carvalho Porto, Milton Carlos Gonçalves Salvador. Sou muito grato pelo conhecimento e experiência compartilhados.

Em especial a dois professores:

Accácio Lins do Valle, pelos ensinamentos e agradável convivência que sempre tivemos.

Luiz Fernando Pegoraro, pelo empenho, dedicação e ensinamento exemplares a todos os alunos de pós-graduação.



Ao Prof. José Roberto Pereira Lauris, pela imprescindível ajuda com a análise estatística e agradabilíssima companhia nas horas de lazer.

A três professores que foram e são exemplos de dedicação ao ensino e pesquisa: Ana Lúcia Álvares Capelozza, Luís Alberto de Assis Taveira (Picolé), e Ricardo Marins de Carvalho.

Aos colegas e amigos sempre: Sadam (Valdey) e Jordy (Fernando)

Márcia e Marcelo Contador Gallina, pela paciência comigo e pela oportunidade de sempre. Obrigado!

Funcionários do Departamento de Prótese: Débora, Reivanildo, Marcelo, Walquíria, Cláudia.

Pessoal da Pós-Graduação: Cleusa, Giane. Muito Obrigado!

À CAPES pelo apoio financeiro primordial para a realização desta etapa profissional.

À Faculdade de Odontologia de Bauru – USP, na pessoa do seu diretor, Prof. Dr. Luiz Fernando Pegoraro. Por ser a minha escola, aqui eu aprendi a odontologia. Obrigado por tornar possíveis as minhas realizações.

**A todos o meu agradecimento**





## RESUMO

Avaliou-se a eficácia do tratamento através da técnica de agulhamento a seco, com injeção de lidocaína a 0,5% e injeção de lidocaína a 1% em pacientes portadores de dor miofascial e na presença de pontos-gatilho em músculos da mastigação. Foram selecionados 26 pacientes e divididos em três grupos: Grupo I: pacientes submetidos a injeção de lidocaína a 0,5%. Grupo II: Pacientes submetidos à injeção de lidocaína a 1%. Grupo III: Pacientes submetidos ao agulhamento a seco. Avaliou-se os pacientes através do limiar de dor a palpação (LDP) e da escala de análise visual de dor (EAV) nos períodos: inicial (antes da infiltração), imediatamente após a infiltração, 24 horas depois, 7, 15, 21 e 30 dias respectivamente. Os resultados foram coletados e analisados através do teste anova a 2 critérios adotando-se nível de significância de 0,05%. Onde houve diferenças estatísticas significantes, aplicou-se o Teste de Tukey. Não houve diferenças estatísticas significantes entre os três grupos quando comparados o LDP entre os grupos, porém houve diferenças significantes quando comparado o LDP ao longo do tempo, sendo que este aumentou significativamente. Em relação à EAV, acharam-se diferenças tanto entre os grupos quanto ao longo do tempo, sendo que o grupo X teve uma diminuição mais rápida do que os outros dois. Porém, ao final, todos os grupos tiveram reduções significantes e sem diferenças entre si. Conclui-se que todos os tratamentos foram eficazes na redução dos sintomas da dor miofascial no tempo avaliado, não havendo diferenças entre os tratamentos.

**Palavras-chave:** Agulhamento. Ponto-Gatilho. Dor miofascial.



## **ABSTRACT**

### **Evaluation of dry needling, 0,5% lidocaine injection and 1% of lidocaine injection therapies in myofascial pain trigger points in masticatory muscles**

The purpose of this study was to compare the effectiveness of trigger points injections using lidocaine 0,5%, lidocaine 1% and dry needling without any kind of home-based rehabilitation program. 26 patients with myofascial pain and trigger points in masticatory muscles. They were randomly assigned in three groups and received only one application session. The pressure pain threshold (PPT) was recorded before the injection, ten minutes after, 24 hours later, 7, 15, 21 and 30 days after the treatment. Visual analogue scale (VAS) was used to in all evaluation periods. There were no differences between groups for PPT. but for all groups, the PPT during the time significantly increased when compared the before treatment. VAS showed differences between groups and during the time. VAS was significant lower when compared 30 days to before treatment. Among the groups, 0,5% lidocaine ha the lowest VAS values when compared to the others, but at 30 days there were no differences among them. Despite the differences in VAS and considering there were no differences in PPT increases, we concluded that, in this study, all groups were able to disrupt the mechanisms of trigger point and relieve the myofascial pain symptoms.

**Keywords:** Myofascial pain. Trigger point. Needling therapies.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Escala de Análise Visual .....	78
Figura 2 - Agulhamento do PG. Travel, Simmons(1983) .....	80
Figura 3 - Algômetro KRATOS <sup>®</sup> utilizado para o exame de palpação .....	81
Figura 4 - Ponta circular chata que entra em contato com a pele do paciente (1 cm <sup>2</sup> ) .....	81
Figura 5 - Dispositivo acoplado ao algômetro que ao ser pressionado registra a leitura do LDP .....	83
Figura 6 - Palpação realizada no músculo masseter esquerdo por meio do algômetro .....	83
Figura 7 - Palpação realizada no músculo temporal anterior esquerdo por meio do algômetro .....	83
Figura 8 - Gráfico relativo à EAV de dor em função do tempo .....	88



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Deslocamento de Disco .....	32
Tabela 2 -	Outra Condição Articular .....	33
Tabela 3 -	Lidocaína 0.5% .....	85
Tabela 4 -	Lidocaína 1% .....	85
Tabela 5 -	Agulhamento a seco .....	86
Tabela 6 -	Médias iniciais e desvio padrão .....	86
Tabela 7 -	Comparação entre grupos .....	87
Tabela 8 -	LDP durante o tempo independente do grupo. Tempos com mesma letra não possuem diferença estatisticamente significante entre si .....	87
Tabela 9 -	Alteração da EAV ao longo do tempo. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa .....	89
Tabela 10 -	Alteração da EAV ao longo do tempo. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa .....	89
Tabela 11 -	Alteração da EAV ao longo do tempo. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa .....	89
Tabela 12 -	EAV entre os grupos. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa .....	90





## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>DTM</b>	Disfunção Temporomandibular
<b>PG</b>	Ponto Gatilho
<b>DR</b>	Dor Referida
<b>ATM</b>	Articulação Temporomandibular
<b>LDP</b>	Limiar de Dor à Palpação
<b>BTX-A</b>	Substância botúlinica do tipo A
<b>DMF</b>	Dor Miofascial
<b>RCL</b>	Resposta Contrátil Local
<b>Kgf</b>	Kilogramaforça
<b>MID</b>	Masséter inserção direito
<b>MCD</b>	Masseter corpo direito
<b>MOD</b>	Masseter origem direito
<b>MIE</b>	Masséter inserção esquerdo
<b>MCE</b>	Masseter corpo esquerdo
<b>MOE</b>	Masseter origem esquerdo



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	27
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	31
2.1	Características da Dor Miofascial .....	34
2.2	Limiar de Dor a Palpação e Algometria .....	49
2.3	Tratamento da Dor Miofascial .....	61
<b>3</b>	<b>PROPOSIÇÃO</b> .....	73
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	75
4.1	Exame Clínico .....	76
4.2	Entrevista e Anamnese .....	76
4.3	Exame Físico .....	76
4.4	Sumário dos Achados do Paciente .....	78
4.5	Estabelecimento dos Grupos .....	78
4.6	Examinador .....	80
4.7	Algômetro .....	81
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	85
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	91
<b>7</b>	<b>CONCLUSÕES</b> .....	101
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	103
	<b>ANEXOS</b> .....	113



## 1 INTRODUÇÃO

A dor é um fenômeno intrigante e enigmático. Uma experiência subjetiva, tendo influencia do aprendizado cultural pelo significado da situação e por variáveis psicológicas. Filósofos gregos como Homero; Aristóteles e Platão já filosofavam sobre este tipo de sentimento. Segundo Homero, a dor era devido a flechas lançadas por deuses. Aristóteles considerava a dor como uma “paixão da alma”. Por sua vez, Platão afirmava que a dor e o prazer procediam do interior do corpo, que provavelmente originou o conceito de ser uma experiência emocional mais do que uma alteração localizada do corpo. (OKESON, 2005)

A Bíblia faz referência à dor, não só em relação à lesão e a enfermidade, mas também como a angústia da alma. Os primitivos Hebreus consideravam-na uma manifestação de inquietude que levavam também a tristeza e a pena. Freud acreditava que os processos do pensamento podiam resultar em sintomas físicos. Considerou que sintomas como as dores podiam desenvolver-se como solução para conflitos emocionais (OKESON, 2005).

Devido as suas características, a dor não fica restrita somente ao produto final de um sistema de transmissão sensorial linear. Pode ser definida com um processo dinâmico que envolve interações complexas e contínuas entre sistemas neuronais, sendo uma experiência desagradável que talvez possa incomodar o indivíduo, muito mais que qualquer outra experiência vital. Esta sensação altera seriamente a vida de milhões de pessoas em todo o mundo.

Dentre os tipos de dores somáticas, as Disfunções Temporomandibulares (DTM) podem acometer uma grande parcela da população e caracterizam-se pela presença de sinais e sintomas nos músculos da mastigação, na articulação temporomandibular ou em ambos. (REEH, EI-DEEB, 1991; SAXEN, 1998)

As disfunções miogênicas possuem características próprias como dor muscular à palpação, limitação de movimento, sensação de fraqueza, etc. Estas alterações podem ser reflexos de alterações não originadas nos músculos ou então de processos realmente originados na musculatura mastigatória e cervical. (TRAVELL, SIMONS, 1983; WIDMER, 1995; WRIGHT, 2000)

Uma das condições que afetam os músculos e que possuem um alto grau de incidência é a dor miofascial (DMF). Este processo doloroso tem origem em pontos localizados na musculatura e que devido a fatores locais e sistêmicos, causam tanto dor muscular nestes pontos quanto em estruturas distantes deste ponto. (FRICTON, 1985; FRICTON, 1990) Como o local de sensibilidade no músculo dispara o processo de dor à distância, é denominado de Ponto Gatilho (PG). A dor que estes PG causam em outras regiões é denominada Dor Referida (DR). A região de manifestação da DR pode ser: outros músculos, dentes, gengivas, articulação temporomandibular (ATM) e ouvidos. (FRICTON, 1985; FRICTON, 1990; KONZELMAN, HERMAN, COMER, 2001; MENSE, SIMONS, 2001; OKESON, 1997; REEH, EI-DEEB, 1991)

Apesar de ser um assunto descrito e especificado na literatura médica e odontológica, há muita confusão devido à falta de achados orgânicos óbvios, sendo que a maioria dos fatores perpetuantes está freqüentemente associado com fatores psicológicos e comportamentais. Somando-se a isto, também não há uma teoria convincente que explique a formação das DMF. (TRAVELL, SIMONS, 1983)

A sensibilidade muscular é um sinal clínico importante presente na maioria dos pacientes com algum tipo de DTM, podendo chegar a 88,7% (TRUELOVE et al., 1992). Na literatura, essa sensibilidade é referida como Limiar de Dor à Pressão (LDP), que seria, mais especificamente, o ponto a partir do qual um paciente sente que a pressão crescente exercida torna-se desagradável ou dolorosa. (DAVENPORT, 1969).

Para a avaliação da sensibilidade muscular, tem sido utilizado o exame de palpação, seja manual (DWORKIN, LERESCHE, 1992; VISSCHER, LOBBEZOO, NAEIJE; 2004) ou com o auxílio de algum aparelho (algômetro). (JENSEN, 1986; VISSCHER, LOBBEZOO, NAEIJE, 2004; SILVA et al., 2005) O método com algômetro é mais objetivo que a palpação manual, já que melhora a confiabilidade diagnóstica, uma vez que sua área de contato com a pele é constante, assim como pela sua capacidade em controlar a taxa e a direção de aplicação da pressão.

Os estudos que demonstram a aplicação de algômetros para a determinação do LDP mostram que estes aparelhos são fontes confiáveis e os resultados possuem de boa à excelente reprodutibilidade, tanto inter-examinadores quanto intra-examinadores, sendo assim um instrumento útil para avaliar a condição

inicial do paciente e também a evolução do tratamento. (JAEGER, REEVES, 1986; JENSEN, K., 1986; JENSEN, R., 1992; MENSE, SIMONS, 2001) A aplicabilidade clínica dos algômetros não se limita somente à avaliação dos pacientes, mas também no treinamento de profissionais e alunos que vão atuar na área de DTM, sendo uma fonte fidedigna de calibração dos indivíduos para a realização dos exames de palpação manual. A necessidade desta calibração é importante, pois muitas variáveis podem interferir na técnica de palpação, como a quantidade de força aplicada com os dedos, variando de examinador para examinador. (JAEGER, REEVES, 1986; JENSEN, K., 1986; REEVES, JAEGER, GRAF-RADFORD 1986; JENSEN, R., 1992; PALLA, 1998; MENSE, SIMONS, 2001)

O padrão de dor referida para a região de cabeça e pescoço foi estabelecido primeiramente por Travell (1960) e, posteriormente, por outros autores como Friction et al. (1985) e Wrigth (2000). Os PG presentes nos músculos quando estimulados produzem DR, sendo que o local de manifestação desta dor segue um padrão comum para os pacientes, e normalmente à distância do PG responsável pelo fenômeno.

A presença da DR não deve ser negligenciada, pois pode levar a um diagnóstico incorreto, o que causa, muitas vezes, uma abordagem terapêutica executada de maneira incorreta. (FRICTON, 1990 KONZELMAN, HERMAN, COMER, 2001; MENSE, SIMONS, 2001) Traumas psicológicos e cronificação do processo podem ser as conseqüências deste fato. Mutilações como exodontias, extirpações pulpares, confecções de próteses ou cirurgias ortognáticas, causam além do dano físico ao paciente, também financeiro e perda de tempo. (OKESON, 1997; REEH, EI-DEEB, 1991; SAXEN, 1998)

O tratamento para eliminação dos PG também é descrito na literatura e muito se discute e questiona sobre qual seria o melhor, ou o mais apropriado. Existe uma gama de métodos de tratamentos, que podem ser aplicados.

Travell (1960) já descrevia um tratamento: o agulhamento do PG. Este agulhamento pode ser feito sem a injeção de substância alguma ou então com a injeção de anestésicos, substância botulínica do tipo A (BTX-A) ou corticóide. (TRAVELL, 1960; LEWWIT, 1979, HONG, 1994 VENANCIO, 2005) Também existem tratamentos que não envolvem o agulhamento e sim fisioterapia e cuidados caseiros

(Raphael, Klausner, Nayak, Maebach, 2003; Michelotti, Steenks, Farella, Parisini, Cimino, Martina, 2004).

A discussão ocorre sobre qual seria o melhor tipo de tratamento, porém os estudos demonstram que eles se equivalem nos resultados, concluindo assim que o melhor tratamento é aquele menos invasivo ao paciente e que possui um bom resultado. (SIMONS, TRAVELL, SIMONNS, 2005; VENANCIO, 2005)

Devido a estes fatores, é de extrema importância que o profissional esteja hábil a identificar estas áreas de DR, os PG, bem como características de quantidade de pressão a ser aplicada nos PG, locais de mais comum manifestação de DR provocada pela estimulação dos PG e tratamento apropriado para cada caso. (BRANCH, CARLSON, OKESON, 2000; HONG, 2006)



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

A Academia Americana de Dor Orofacial define as DTM como sendo um termo coletivo utilizado para descrever patologias relacionadas à ATM, à musculatura mastigatória ou ambas. (MCNEILL, 1993)

Apesar de conhecida e estudada há muito tempo, tal patologia tem ganhado um papel de destaque nas ciências médicas e odontológicas ultimamente. Atualmente, a DTM é abordada por subtipos ou subgrupos principais (DWORKIN; LERESCHE, 1992; LOBBEZOO-SCHOLTE et al., 1995; LOBBEZOO-SCHOLTE et al., 1995; PULLINGER, SELIGMAN, DORNBEIN, 1993): 1) DM ou DTM miogênica; 2) desarranjos internos da ATM; 3) artralgia, artrite e artrose.

O termo DM adquiriu dois significados, sendo um deles referente à dor muscular regional de qualquer origem de tecido mole associada à sensibilidade muscular, e o outro referente à DM causada por PG, os quais consistem em uma hiper-irritabilidade focal no músculo. (SIMON, TRAVELL, SIMONS, 2005)

Referente ao primeiro significado, Dworking, Leresche (1992) publicaram os Critérios para Diagnóstico em Pesquisa sobre DTM (RDC/TMD), os quais definem a DM como um dos subtipos da DTM, independente da presença de pontos-gatilho. O termo DM utilizado neste trabalho será considerado segundo os critérios do (RDC/TMD), porém com a presença de PG.

Os critérios apresentados pelo RDC/TMD são os seguintes:

Grupo I Desordens musculares

Dor Miofascial (Ia)

Queixa de dor na mandíbula, têmporas, face, área pré-auricular ou dentro dos ouvidos em repouso ou durante a função.

Dor à palpação em 3 ou mais dos 20 sítios musculares. Pelo menos um desses sítios deve ser do mesmo lado da queixa.

Dor Miofascial com limitação de abertura (Ib)

Diagnóstico I +

Abertura não assistida livre de dor < 40mm; +

Abertura máxima assistida (estiramento passivo) com 5mm ou mais, maior do que a abertura não assistida sem dor.

Grupo II - Deslocamento de disco. (Tabela 1)

Tabela 1 - Deslocamento de disco

Desloc. de disco c/ red. (IIa)
Estalido recíproco na ATM que ocorre em um ponto da abertura com uma distância inter incisal de pelo menos 5 mm, maior do que no fechamento e eliminado pela abertura e fechamento em posição protruída, reproduzível em 2 de 3 aberturas consecutivas ou
Estalido na ATM na abertura ou no fechamento (reproduzível em 2 de 3 aberturas consecutivas) e estalido durante um dos movimentos excursivos reproduzível em 2 de três execuções
Desloc. disco s/red. c/ limitação de abertura (IIb)
História de limitação significativa na abertura +
Abertura máxima não assistida < 35mm ; +
O estiramento passivo aumenta a abertura em 4mm ou menos além da abertura máxima não assistida; +
Excursão lateral <7 mm e/ou deflexão para o lado ipsilateral na abertura; +
Ausência de ruídos articulares ou presença de ruídos articulares que não preencham o critério para deslocamento de disco com redução
Desloc. de disco s/ redução s/ limitação de abertura (IIc)
História de limitação de abertura significativa; +
Abertura máxima não assistida >35 mm; +
Estiramento passivo aumenta em 5mm ou mais acima da abertura máxima não assistida; +
Excursão contralateral >7 mm

## Grupo III. Outra condição articular. (Tabela 2)

Tabela 2 - Outra condição articular

Artralgia (IIIa)
Dor articular à palpação em um ou ambos os lados (pólos lateral e/ou posterior) + Um ou mais dos seguintes auto-relatos de dor: dor na região da ATM, durante a abertura ou durante a abertura assistida ou durante exclusões laterais Para o diagnóstico de artralgia simples, deve estar excluída a crepitação grosseira
Osteoartrite da ATM (IIIb)
Artralgia (IIIa) + Crepitação grosseira na ATM
Osteoartrose da ATM (IIIc)
Ausência de todos os sinais de artralgia, i.e. ausência de relato de dor na ATM e ausência de dor na ATM à palpação durante a abertura máxima não assistida, durante a abertura máxima assistida e nas excursões laterais); + Crepitação grosseira na ATM

Depois, Suvinem, Reade (1995) afirmaram que a avaliação da dor se constitui em uma área complexa de pesquisa. Sua natureza subjetiva e particular de experiência permite que só possa ser medida pela descrição do paciente ou observando seu comportamento. Além disso, segundo os mesmos autores, a dor é uma experiência complexa multifatorial que inclui não somente as dimensões discriminativas sensoriais, mas também fatores afetivos, de motivação e cognitivos, que se inter-relacionam, afetando a resposta de dor e a expressão do paciente.

A dor tem sido considerada uma experiência subjetiva sensorial e emocional desagradável, difícil de ser quantificada e qualificada. É um fenômeno complexo derivado de estímulos sensoriais ou de lesões neurológicas, e que pode ser modificado pela memória, pelas expectativas e pelas emoções dos indivíduos. Além disso, a dor pode ser influenciada por uma variedade de outros fatores, incluindo as habilidades para manejá-la e controlá-la, os sinais vitais, a história médica e cirúrgica, as condições socioeconômicas, o contexto cultural, o gênero e

as habilidades intelectuais. É usualmente associada à lesão ou a um processo patofisiológico que causa uma experiência desconfortável e desagradável. Por ser uma experiência multidimensional, sua avaliação engloba a consideração de inúmeros domínios, incluindo o fisiológico, o sensorial, o afetivo, o cognitivo, o comportamental e o sociocultural. Em outras palavras, a dor afeta o corpo e a mente, e sua complexidade torna-a difícil de mensurar.

Embora não haja qualquer marcador biológico da dor, a descrição individual e o auto-registro geralmente fornecem evidências acuradas, fidedignas e suficientes para detectar a presença e a intensidade da dor (SOUZA, SILVA, 2005; SOUZA, SILVA, 2005). De acordo com o Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos, a auto-avaliação é o “indicador mais confiável da existência e da intensidade da dor”. Afinal, somente o paciente conhece exatamente o quão intenso e o quão perturbador é a dor que sente.

Entretanto não temos até o presente momento um instrumento-padrão, único, exclusivo, que permita que essa avaliação-mensuração global seja livre de vieses e de erros de mensuração. O avaliador (clínico ou pesquisador) deve escolher medidas que tenham validade e fidedignidade, e que sejam facilmente manejadas no contexto clínico e experimental.

A Escala de Análise Visual (EAV) é uma escala representada por uma reta de 100 mm, onde na extremidade esquerda lê-se “sem dor” e na direita lê-se “pior dor imaginável”, e que o paciente deve marcar com um traço vertical, cortando essa reta, onde ele acha que sua dor estaria localizada naquele momento. Essas escalas são amplamente utilizadas para medir a dor e são consideradas sensíveis e confiáveis (CONTI et al., 2001; HUSKISSON, 1974; JENSEN et al., 1999; JOYCE et al., 1975; OHNHAUS, ADLER, 1975; PRICE et al., 1983; WILLIAMSON; HOGGART, 2005).

## **2.1 Características da Dor Miofascial**

Travell (1960) publicou um dos primeiros artigos onde foi descrito o padrão de dor referida em pacientes portadores de dor miofascial na região de cabeça e pescoço. Observou que o tecido muscular, quando é submetido a estímulos nocivos

de origem mecânica, metabólica, emocional, infecciosa, nutricional ou uma combinação de todos estes, reage, apresentando espasmos e encurtamento. Os músculos no estado de espasmo perdem a capacidade de relaxamento voluntário. Exibem também um estado de super contração ou resistência ao alongamento.

Ainda observou outros problemas que afetam este tipo de paciente: dor associada ao espasmo muscular e dor referida à distância da região que seria a fonte de dor. Esta dor à distância dependeria de uma pequena zona de hipersensibilidade, conhecida como PG, localizado no músculo ou na fáscia muscular e altamente sensível ao estímulo por pressão. Esta área, quando estimulada por pressão ou pela inserção de uma agulha, desencadearia a dor à distância. Quando se injetou uma solução anestésica, o processo de DR foi eliminado. A dor causada pelo encurtamento muscular pode permanecer como um processo patofisiológico por longos períodos, porém possui imediata reversibilidade. Em questão de poucos minutos, procedimentos executados na área do ponto gatilho podem extinguir a contração muscular, restabelecendo assim o comprimento e função normal deste músculo, mesmo que este tenha ficado num estado de limitação de movimento e dor por um longo período, como meses ou anos. Somente uma desordem patofisiológica pode ser imediatamente e permanentemente encerrada com procedimentos que possuem efeitos farmacológicos transitórios, como infiltração com anestésico ou “spray” de cloreto de etila. A biópsia das áreas do ponto gatilho não se distingue em nada de áreas normais na musculatura.

Ainda descreveu o padrão de dor referida de cada músculo, sendo que cada parte do tecido muscular tem um padrão específico de dor referida, ou seja, ponto gatilho localizado em uma determinada área muscular refere dor sempre para o mesmo local. Este padrão de dor referida não segue necessariamente uma distribuição neurosegmental simples, sendo que sua constância depende de caminhos anatômicos fixos que ligam os pontos gatilhos às áreas de dor referida.

Através do agulhamento dos pontos gatilho, Travell (1960) conseguiu mapear as áreas de dor referida. Quando a agulha era inserida no músculo normal, nenhum tipo de dor referida foi produzida, porém quando injetada solução salina neste, desencadeava dor referida transitória. Este procedimento foi utilizado para auxiliar no mapeamento da dor referida. O padrão de dor referida era similar em ambos os métodos (injeção salina e palpação ou injeção nos PG), porém processo

de dor referida induzido por injeção de solução salina no músculo normal, não informou onde comumente se desenvolveu o ponto gatilho na musculatura.

Para cada músculo foi feito um mapeamento do padrão de dor referida. Para o músculo masséter, quando os pontos gatilho estão na porção superficial do mesmo, as áreas de dor referida são principalmente os maxilares, molares e gengivas. Da borda anterior e parte superior do masséter superficial, a área de DR é os molares superiores. Quando a área do ponto gatilho é a inferior, a área de DR é a região dos molares inferiores. No ângulo da mandíbula a área é em volta do olho, subindo em arco através da face. Para o feixe profundo do mesmo músculo, a dor referida é principalmente para a articulação temporomandibular (ATM) e dentro do ouvido. Quando houve a injeção salina na porção do músculo que está sobre o ângulo da mandíbula, a dor referida era quase que totalmente sentida como sendo dor de dente na maxila, sendo também percebida na ATM e no meato acústico externo.

Para o músculo temporal, dependendo do feixe muscular, temos uma área em que pode ser desencadeado o processo de DR. No feixe anterior, a área de dor referida pode ser sentida para frente sobre a crista supra-orbital e inferiormente nos incisivos superiores. Já no feixe posterior, a dor pode ser sentida nos molares superiores e região occipital e, no feixe médio, a dor pode migrar para os dentes, têmpora e menos freqüentemente para a ATM.

O músculo pterigóideo lateral pode desencadear o processo para a ATM e maxila. Para os dentes, não foi observado o processo de dor referida. Segundo Travell (1960) é o principal causador de dor na ATM.

Para o músculo pterigóideo medial, os PG produzem dor em estruturas dentro da boca, como língua, palato duro e a própria ATM.

A estimulação dos pontos gatilho pode levar não somente ao aparecimento de dor, mas também gerar sensibilidade à pressão em estruturas profundas e sensibilidade ao calor e frio. Salivação e lacrimejação do mesmo lado do ponto gatilho podem ser um achado.

A autora ainda descreveu como estas desordens musculares com dor referida podem aparecer, podendo ser repentina quando acontece algum episódio de trauma, como força em demasia para morder algum objeto, consultas

odontológicas demoradas, estresse da musculatura mastigatória. O aparecimento gradual pode ser caracterizado pelo surgimento de problemas articulares e subsequente surgimento de dor e limitação de movimento ou vice-versa, e a má postura pode ser o principal fator desencadeante conjuntamente com falta de equilíbrio oclusal e assimetria de face. Outras duas hipóteses a serem investigadas são a presença de algum tipo de infecção, que pode causar o espasmo muscular, como infecção oral, respiratória ou estresse emocional.

Após todo o estudo, a autora concluiu que os pontos gatilho localizados na musculatura facial e do pescoço referem dor para determinadas áreas, assim como algumas manifestações não dolorosas, como salivação, lacrimejamento, coriza, e outro. Os dentes também servem como zona dor referida, podendo ter uma hipersensibilidade à pressão, frio, calor e dor sem nenhum motivo aparente.

Travell, Simons (1983) relataram que as mulheres são mais propensas à dor miofascial e a literatura também reporta que mais mulheres do que homens procuram ajuda específica para tratamento deste quadro doloroso. Descrevem alguns sintomas específicos que estão relacionados com os PG:

1. Dor miofascial é referida de PG em padrões específicos e característicos de cada músculo.
2. Os PG são ativados diretamente por uma sobrecarga repentina, fadiga, trauma direto e resfriamento.
3. Os PG são ativados indiretamente por outros PG, doenças viscerais, articulações com processo de artrite e estresse emocional.
4. PG ativos variam em irritabilidade de hora em hora e dia em dia.
5. Um PG latente pode ser transformado em ativo por diversos fatores.
6. PG podem causar outros sintomas além da dor.

Ainda descrevem alguns achados clínicos como: Quando há a presença de PG ativos, alongamento passivo ou ativo do músculo aumenta a dor. A amplitude de movimento fica diminuída, sendo que há um aumento da dor quando o músculo afetado é obrigado a se contrair contra resistência. A força de contração máxima deste músculo é diminuída. Existe sensibilidade profunda e diestesia na região de dor referida; o músculo na região circundante ao PG está rígido a palpação; a

pressão digital diretamente aplicada ao PG freqüentemente é seguida por um sinal de pulso, que é caracterizado por um movimento brusco por parte do paciente. Os autores descrevem que a pressão firme e moderada no PG intensifica ou causa DR em uma determinada região.

Em relação aos achados laboratoriais, os autores relataram não haver achados que diferenciem as regiões que os PG estão localizados nos músculos de um tecido muscular normal, com alguma exceção na atividade eletromiográfica que pode se apresentar, em alguns casos, ligeiramente aumentada.

Ainda em 1983, Travell e Simons (1983) afirmaram, em relação a DR, que a mesma é reproduzível e previsível, e este padrão pode ajudar o clínico na localização e diagnóstico dos PG desde que esta a área de DR seja registrada com detalhe e precisamente. Ressaltaram também que o conhecimento anatômico dos músculos é de fundamental importância, pois assim fica mais fácil localizar o PG para realizar a palpação. Este conhecimento anatômico deve ser acompanhado por um conhecimento funcional do músculo, pois a ativação do PG pode ser feita quando o paciente executa determinado movimento. Este fato ajuda no diagnóstico e no entendimento do paciente quando da instrução terapêutica, como, por exemplo, quais os movimentos que o paciente deve evitar executar.

Travell e Simons (1983), afirmaram que alguns fatores podem atuar como perpetuantes, complicando o tratamento e o alívio dos sintomas da dor miofascial. Os fatores podem ser mecânicos, como assimetrias e desproporções musculares, postura incorreta, abuso dos músculos, prolongada imobilidade podem atuar como agravantes e perpetuar a condição da dor miofascial. Deficiências nutricionais, deficiências metabólicas e endócrinas, fatores psicológicos, infecção crônica também atuam como fatores perpetuantes da dor miofascial.

Travell e Simons (1983), descreveram áreas de DR provocada pelos músculos da cabeça e pescoço. Também teceram comentários à sobre o envolvimento histórico dos profissionais de odontologia nos estudos e tratamento das dores miofasciais.

O músculo masséter apresenta de DR na sobrelha, maxila, mandíbula, nos molares, tanto superiores quanto inferiores, podendo estes dentes apresentar mudanças de sensibilidade à temperatura e pressão. A porção profunda do músculo



pode referir dor para o ouvido e ATM. O exame de palpação é realizado com pressão de um dedo contra a mandíbula. Por fim, o músculo temporal também pode apresentar DR através do próprio músculo, sobrelha, dentes superiores, maxila e ATM. Semelhantemente ao músculo masséter, a pressão executada no exame de palpação é feita com a ponta do dedo, pressionando a massa muscular contra o osso temporal.

Friction et al. (1985) analisaram 164 pacientes portadores de dor miofascial. Definiram a Síndrome da Dor Miofascial como sendo uma desordem dolorosa envolvendo dor referida de pontos gatilhos para estruturas miofasciais, no mesmo local ou à distância. O ponto gatilho pode ser definido como uma área sensível no ligamento, tendão ou músculo. Segundo estes autores o surgimento destes pontos gatilho pode ser explicado por dois conceitos.

O primeiro conceito é que há um trauma direto na musculatura e por algum fator, ou por repetitivos microtraumas de alguns hábitos, produzem tensão muscular. O mais freqüente destes fatores é um incorreto hábito postural ou hábitos parafuncionais orais.

O segundo conceito seria ligado a fatores que enfraquecem a musculatura e predispõem a mesma a desenvolverem os pontos gatilhos, como distúrbios nutricionais; desarmonias estruturais; falta de exercícios; distúrbios de sono ou presença de outras desordens; como as desordens de ATM. Como critério de diagnóstico para a amostra utilizada os autores seguiram três pontos, descritos a seguir:

Presença de pontos gatilho.

2. Queixa de dor que segue os padrões de dor referida causada pelos pontos gatilhos.

3. Alteração reprodutível de dor causada pela palpação direta dos pontos gatilho ativos.

Foi definido o que é pontos gatilho ativo e latente. Os ativos são os pontos hipersensíveis que ao serem palpados causam dor referida e pontos latentes são aqueles que somente são hipersensíveis, podendo ou não causar DR.

Fricton (1990) afirmou que a dor miofascial é uma desordem muscular que envolve DR por PG, e estes podem estar próximos ou não do local em que se manifesta o processo doloroso. Este processo pode entrar em um círculo vicioso, o qual é perpetuado por falta de tratamento adequado, manutenção da tensão muscular, postura incorreta e sono não adequado. Afirmou ainda que a origem e processo de ativação dos PG não é bem compreendida, pois os exames não conseguem detectar mudanças, tanto histológicas quanto bioquímicas, que possam acarretar alguma alteração que elucidie ou pelo menos tente elucidar o processo de formação do PG e de DR.

Reeh, El-Deeb (1991), escreveram sobre dor originada por PG com manifestações em dentes. Discutiram os mecanismos de aparecimento da dor miofascial e de dor referida e ressaltaram a importância do correto diagnóstico, já que as dores referidas aos dentes são indistinguíveis das dores de origem endodôntica. Como outros autores também já ressaltaram, eles destacaram a importância do fator psicológico no desenvolvimento dos pontos gatilho e conseqüente surgimento da dor referida. Pessoas submetidas a um período prolongado de estresse, obsessivo-compulsivas, perfeccionistas, de personalidade forte estão mais propensas a desenvolverem tais problemas e o tratamento deve, também, incluir psicoterapia. Os autores lembram que a pessoa não precisa ter problemas emocionais para desenvolver a dor miofascial. Ressaltaram ainda que, por mais bizarra que possa parecer à descrição da dor, ela é real. Afirmaram que o tratamento não deve ser somente odontológico. O paciente deve ser encaminhado para um tratamento psicológico, sem que este fato seja ofensivo a ele. Após todas as considerações, os autores relataram um caso envolvendo uma mulher de 17 anos em que houve falha em um correto diagnóstico, o que levou a uma série de tratamentos frustrados.

Hoheisel (1993) desenvolveu um estudo no qual separou um neurônio no corno dorsal medular de rato, este responsável por um determinado campo receptivo no músculo bíceps femoral anterior, e mediram a pressão que causava estímulo neste neurônio. Após, injetou bradicinina em um outro músculo, distante do primeiro. A bradicinina é um potente ativador de fibras nociceptivas. Após cinco minutos, o neurônio separado podia ser excitado de outros dois campos receptivos, totalmente diferentes e que não havia conexão entre eles antes da injeção. Após quinze

minutos, o neurônio separado possuía um limiar de estímulo menor do que o medido antes da injeção. O autor discute que pode ser um achado que explique o processo de DR.

Stholer (1995) diz que a dor miofascial é um achado comum pois 52,9% dos pacientes que procuraram tratamento em um centro especializado no tratamento de dor, foram diagnosticados como portadores de dor miofascial. A dor de origem muscular é tida como uma dor difusa, profunda e que coexiste com sensibilidade muscular. Dor nos músculos mastigatórios não ocorre necessariamente, somente nos músculos da mastigação. Os músculos do pescoço e ombros também podem estar envolvidos. Devido a esta sensibilidade muscular de músculos não mastigatórios, a dor miofascial mastigatória é parte de um grande grupo de alterações musculares que envolvem a região pericraniana, maxila, mandíbula, ouvido médio e musculatura cervical.

Sessle (1995) afirma que na periferia dos tecidos há diversos tipos de órgãos sensoriais ou receptores. Estes podem ser de pequeno diâmetro, aferentes primários de condução lenta e associados com terminações nervosas, podendo ser responsáveis por estímulos dolorosos. Existem também terminações mais complexas geralmente associadas com aferentes primários de largo diâmetro, que conduzem estímulos rapidamente. De uma maneira geral, estes funcionam como mecanoreceptores. Os tecidos miofasciais e articulares são inervados pelas estruturas descritas acima. As fibras aferentes de pequeno diâmetro do grupo III e IV que inervam os músculos e articulações, respondem aos estímulos causadores de dor em humanos, estes podem ser pressão exacerbada, agentes químicos ou agentes inflamatórios. A isquemia também é um estímulo quando mantida por tempo prolongado e concomitante com contrações musculares. Pode-se observar que os nociceptores são estimulados por uma grande variedade de agentes algogênicos e sua sensibilidade pode ser aumentada após alguma injúria. Este processo é conhecido como sensitização periférica e pode ser o principal fator na produção da hiperalgesia e, conjuntamente com a sensitização central, pode ser a explicação do porque os tecidos ficarem sensíveis e doloridos após alguma injúria ou doença.

Segundo Hong (1996), a dor referida está atualmente sendo mais bem diagnosticada na clínica diária e seu mecanismo neurológico tem sido documentado. Até certo ponto, a dor referida pode ser atribuída ao aumento de sensibilidade local

e amplificação de campos nociceptivos presentes no músculo que existem, mas estão latentes. As fibras dolorosas aferentes dos nociceptores musculares no campo receptor exibem sinapses não somente com os neurônios responsáveis primeiramente pelo campo receptor, mas também com neurônios vizinhos, estes que normalmente mediam a nocicepção de outras regiões. Outras comunicações entre neurônios que podem ocorrer para a contribuição do fenômeno da dor referida são as conexões “externas inapropriadas” e que às vezes, com uma simples estimulação abaixo do limiar de tolerância, podem ativar estes nociceptores adormecidos.

A dor referida e as bandas sensíveis são características do PG e determinantes no diagnóstico da Dor Miofascial. Porém nem todos os estudos conseguiram demonstrar um diagnóstico confiável dos PG somente nas características mencionadas acima, mesmo em pacientes examinados por especialistas em dor miofascial, pouca associação ocorreu entre a presença de PG e dor referida. O problema pode residir no fato de que os examinadores não eram apropriadamente treinados para se conseguir uma maior uniformidade nos exames do estudo. Pode-se também achar um baixo coeficiente de confiança que confirmasse a presença de dor referida em PG, mas não foi mencionada a quantidade de pressão exercida para desencadear o processo de dor referida. A quantidade de pressão exercida sobre um ponto gatilho é importante, e pode variar de tempos em tempos, mesmo que seja o mesmo examinador, fato este que pode causar inconsistência no surgimento da dor referida.

Em 1997, Okeson (1997) escreveu um artigo sobre dores não odontogênicas. O autor citou que para o clínico obter sucesso no diagnóstico e tratamento das dores orofaciais, ele deve saber reconhecer e diferenciar o local da dor e a fonte da dor. Local da dor é o lugar em que o paciente sente a dor, sendo este local é facilmente identificável. A fonte da dor é o local do corpo que origina a dor, podendo ou não, ser o mesmo local em que o paciente a sente. Quando coincide do local de origem ser o mesmo que o de sensação, este tipo de dor é conhecido como dor primária. Por exemplo, quando alguém corta o dedo, a área que apresenta a lesão no tecido é a fonte de dor e também o local que a pessoa sente o reflexo do corte, ou seja, o processo doloroso. Quando, porém a área de sensação dolorosa não coincide com o local de origem da sensação de dor, este tipo é então chamado de DR. Um exemplo clássico é quando o paciente sofre uma isquemia do

miocárdio, o paciente pode sentir dor no braço, ombro ou mandíbula. A DR também acontece nos tecidos faciais, podendo ser referida para estrutura dentais. Para a obtenção de sucesso no tratamento da dor, uma regra crucial é que os procedimentos para o alívio da mesma e cura dos tecidos sejam direcionados diretamente para a fonte da dor, não ao local em que o processo doloroso se manifesta.

Merril (1997) afirmou que o entendimento básico dos sistemas nervosos central e periférico é essencial para um correto entendimento dos mecanismos da dor. As fibras sensoriais são divididas em três tipos: A-delta, nociceptores C-polimodais e os nociceptores inativos ou adormecidos, sendo que estas fibras podem ser tanto sem bainha de mielina como envoltas por uma fina camada de mielina. Existem também as fibras A-beta, que são mecanoceptoras. Estas respondem a estímulos mecânicos delicados são de largo diâmetro, condução rápida e mielinizadas, transmitindo apenas estímulos de baixa frequência, não dolorosos e que são interpretados apenas como um leve toque, não importando a frequência ou intensidade do estímulo. Diferentemente das fibras A-beta, as fibras A-delta são fibras de pequeno diâmetro, mielinizadas, de condução rápida de estímulos e que respondem a estímulos mecânicos agudos e dolorosos. Sua condução de estímulos é em alta frequência percebida com estímulo doloroso. As fibras nociceptoras C-polimodais são fibras desmielinizadas, portanto de condução lenta de estímulos dolorosos, que podem ser de origem mecânica, térmica e química. Os nociceptores inativos são mecanicamente insensíveis e, segundo Merrill, foram há pouco tempo descobertos. A ativação destes se dá quando há algum tipo de injúria aos tecidos, ativando estes receptores e abrindo uma nova via nociceptiva ao sistema nervoso central.

Hong e Simons (1998) revisaram os mecanismos patofisiológicos e eletrofisiológicos dos PG. Escreveram que os PG têm sido definidos como sendo um ponto localizável e hiper-irritado em uma banda tensa do músculo esquelético. São características dos PG: A compressão destes pontos deve provocar dor local e/ou dor referida similar a que o paciente reclamou, podendo agravar o quadro de dor. Uma compressão súbita pode gerar uma contração rápida das fibras ao redor ou dentro de uma banda tensa. A inserção da agulha no local também pode provocar uma resposta semelhante. Restrição da amplitude de movimento e fraqueza

muscular devido à dor, porém sem atrofia da estrutura envolvida. Os pacientes podem apresentar vasoconstrição, resposta pilomotora, hipersecreção. Por fim um PG ativo é aquele que produz dor referida espontaneamente em resposta ao movimento e que o latente somente apresenta sensibilidade ou desconforto a palpação.

Afirmaram que os estudos realizados em humanos que utilizaram o algômetro demonstram a validade e reprodutibilidade na mensuração da sensibilidade dos PG. Outro fator que eles chamaram a atenção foi que nem sempre a compressão de PG ativos causa a dor referida. Em um estudo feito pelos mesmos autores, a dor referida ocorria em 87,7% dos pacientes quando se fazia o agulhamento dos PG e, quando era realizada a palpação, em apenas 53,9% houve dor referida. Isto segundo os pesquisadores, pode requerer uma maior quantidade de pressão nos PG, principalmente quando estes pontos forem menos sensíveis.

Saxen (1998) publicou uma breve revisão do que se consiste a Síndrome da Dor Miofascial. Lembrou que esta síndrome existe devido à presença de PG e que este ponto, não difere em nada do músculo normal quando comparados sob microscopia ótica. Algumas diferenças existem, como alterações bioquímicas específicas, que sugerem uma isquemia ou sensibilização das terminações nervosas, podem ser a causa da dor gerada nos PG. O diagnóstico da dor miofascial é feita baseado em alguns achados como: Reclamação de dor em uma determinada região; presença de uma banda muscular sensível nessa determinada região; sensibilidade exagerada nessa banda sensível; restrição de movimento; reprodutibilidade clínica dos locais de dor quando palpado os PG e dor aliviada por alongamento ou injeção do PG.

Durante o 4º Congresso Mundial de Dor Miofascial, realizado entre os dias 24 e 27 de agosto de 1998, na Itália, Palla (1998) reportou que a dor muscular pode ser originada em experiências de diversas maneiras, como injeção intramuscular de substâncias algogênicas, estimulação elétrica, isquemia e contrações musculares excêntricas. As experiências sugerem que a magnitude da DR depende da intensidade e duração do processo no músculo responsável pelo processo de DR e também ao grau de hiperexcitabilidade central. Vecchiet (PALLA, 1998) reviu os tipos de dor muscular que podem existir após exercício. Durante a contração dinâmica do músculo, a dor nunca aparece nos mesmos quando não se atinge a

carga de trabalho crítica (esforço crítico). Para cargas maiores, a dor está sempre presente em períodos mais curtos, conforme aumenta o esforço. A dor produzida por contrações isométricas é caracterizada por uma sensação de queimação, aumenta constantemente em intensidade até alcançar o processo de interrupção. As contrações dinâmicas excêntricas produzem dor que começam horas depois do fim do exercício e podem persistir por vários dias.

Ainda neste congresso de 1998, Hong (1998) afirmou que em um PG existem vários pontos sensíveis, os quais são formados de componentes sensitivos e componentes motores. Os componentes sensitivos representam o local de sensibilidade, que são largamente distribuídos por todo o músculo, mas estão concentrados na zona da placa. Atividade elétrica espontânea pode ser gerada nos componentes motores e que são zonas disfuncionais que liberam uma quantidade excessiva de acetilcolina.

Simons (PALLA, 1998) disse que há diferenças em PG centrais, localizados nas zonas motoras e os PG acessórios, causados por uma entidade em uma região das bandas tensas. Propôs que os PG são nódulos sensíveis e palpáveis em uma banda tensa; há presença de dor no final do alongamento total do músculo e reprodução da dor reclamada pelo paciente quando se comprime o PG. Ainda postulou que os PG podem ser identificados por ultra-som quando há fibrilação local no momento de inserção de uma agulha no mesmo; demonstração de picos de atividade elétrica espontânea, originadas nos componentes motores dos PG. Achados histológicos de nós contráteis, arredondados e fibras musculares densamente pigmentadas em cortes histológicos.

Stholer (1999) publicou um interessante artigo em que descreveu conceitos das DTM relacionadas aos músculos. Apesar da seqüência de eventos que levam ao desenvolvimento das DTM de origem muscular não estar elucidada, atributos chaves como sensibilidade muscular à palpação, limitação de abertura bucal, alteração na oclusão dental e mudanças de humor são conseqüências já estabelecidas das DTM de origem musculares. Para padronizar o diagnóstico, foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisa Dental e Craniofacial, sob supervisão do Grupo de Pesquisa em Dor da Universidade de Washington, um sistema de diagnóstico para DTM (RCD/TDM). Consiste em um sistema de dois eixos. O 1 consiste em descrição de dor ou dor presente na maxila, mandíbula,

têmperas, face, região pré-auricular, dentro do ouvido, em função ou em repouso, conjuntamente com sensibilidade a palpação em 3 ou mais lugares em 20 áreas pré-determinadas, com no mínimo um lugar sensível sendo do mesmo lado da queixa de dor. Os locais de palpação são os músculos temporais anteriores, médios e posteriores; origem, corpo e inserção dos masseteres; região mandibular posterior; região submandibular; região do pterigóideo lateral e tendão do temporal, nos lados esquerdo e direito. O 2 serve para avaliar a intensidade da dor, deficiência causada pela dor e presença de depressão e sintomas físicos não específicos. Ainda segundo o autor, a dor miofascial é uma dor loco-regional, que quando associada à DTM, concentra-se nos músculos da mastigação. A dor regional pode estender para os músculos do pescoço e ombros. Ainda diz que o conceito clássico é a associação com PG que ativados produzem DR em outras partes do corpo. Lamentou que a maioria das observações feitas em indivíduos portadores de dor miofascial não são controladas e suscetíveis a tendências clínicas, o que pode ter como consequência a insuficiente compreensão dos processos de formação da dor miofascial, apesar da alta prevalência e significância clínica.

A transmissão e interpretação dos estímulos dolorosos pelo sistema nervoso central não são muito conhecidas, mas existem alguns artigos que tentam elucidar estes mecanismos. Sessle (1999), afirmou que as terminações nervosas periféricas provêm a base para a dor. Estas terminações muitas vezes atuam como nociceptores, ou seja, órgãos que são ativados por estímulos nocivos localizados nos tecidos periféricos. O estímulo destas terminações pode resultar em produção de impulsos nervosos em fibras aferentes de pequeno diâmetro, como as fibras A-delta ou C, sendo então o estímulo conduzido até o cérebro, onde são processadas indicando a localização, intensidade, tipo e duração que este estímulo doloroso causou.

Estas fibras podem ainda responder por uma variedade de estímulos periféricos que causam dor em humanos como pressão exacerbada, substâncias químicas algógenas e agentes inflamatórios. Outro estímulo que pode vir a causar dor é a isquemia quando por um longo período e associada a contrações musculares, podendo a sensibilidade destas terminações ser aumentada com pressão moderada. Esta sensibilidade exacerbada das terminações é conhecida como sensitização periférica (SP), sendo resultado de uma resposta aumentada, um



diminuto limiar de ativação e também de atividade nociceptiva autônoma das fibras A-delta e C.

Porém as fibras citadas nos dois últimos parágrafos não fazem nada sozinhas, dependem de sensitização central para conseguirmos uma explicação de como os tecidos ficam sensíveis e doloridos após injúria ou doença. Estas explicações são úteis para um entendimento mais claro de algumas características de percepção de dor e também de formação de DR.

Svensson e Graven-Nielsen (2001) revisaram a literatura objetivando verificar os mecanismos e manifestação clínica das dores miofasciais. Após os tecidos musculares serem submetidos a cargas pesadas e períodos insuficientes de relaxamento, contrações dinâmicas e isométricas irá produzir dor muscular o que provavelmente envolve a mesma patofisiologia do processo que causa dor por isquemia. A isquemia por si só muitas vezes não é capaz de causar dor, mas quando há combinação com fortes contrações musculares, há surgimento de fortes dores em humanos. Algumas substâncias como lactato, potássio ou falta de oxidação dos metabólitos, conjuntamente com fatores mecânicos como número de contrações, duração e força podem ter um papel significativo no desenvolvimento da dor. Somando-se a estes fatores, hipoxia, liberação de bradicinina, prostaglandinas e calcitonina gene-relacionada, adicionadas a um pH reduzido, podem sensibilizar os nociceptores musculares e desenvolver dor que surge com estímulos mecânicos durante as contrações musculares.

Mense e Simons (2001) escreveram que a dor miofascial é detectável devido à presença de PG. O paciente reclama de dor em uma determinada região e ao examinar-se o local indicado pelo paciente, o mesmo apresenta-se com a musculatura dolorida e restrição de movimento. Apresenta também um ponto mais sensível, que se caracteriza como um nódulo palpável em uma banda muscular tensa. A pressão neste ponto sensível aumenta ou causa dor no local que o paciente alertava como ser a fonte do processo algico. Não se sabe ao certo a prevalência da dor de origem miofascial, porém estima-se que mais de 30% da população possua esta alteração nos tecidos musculares. Os autores ainda tecem algumas classificações que não podem ser ignoradas. Definem a palavra dor como sendo uma experiência sensorial e emocional desagradável, com danos teciduais potenciais ou reais. Afirmam que dor referida é a sensação dolorosa sentida em um

determinado local, mas o lugar de origem da dor não é o mesmo em que ela está se manifestando, o que não impede de ocorrer dor no local de origem concomitantemente com o processo doloroso referido.

Mense e Simons (2001) descreveram de uma maneira simplificada como a dor aguda pode caminhar para um processo crônico de sensibilização dos nociceptores. Primeiramente há uma lesão tecidual e como conseqüência a liberação de substâncias neurovasoativas como bradicininas, prostaglandinas e histaminas. Estas substâncias agem nas células endoteliais dos vasos sanguíneos causando vasodilatação e aumento da permeabilidade vascular, resultando clinicamente em um edema. Simultaneamente estas substâncias neurovasoativas também atuam sobre os receptores nociceptivos vizinhos ao local da lesão e a excitação das terminações nervosas levam a liberação de substâncias armazenadas nas mesmas, como substância P e peptídeo calcitonina gene-relacionada. Estas substâncias, principalmente a substância P possui ação vasodilatadora, o que aumenta o edema na região. Normalmente o que acontece é o reparo da lesão com conseqüente redução no edema e desaparecimento do quadro doloroso e da sensibilidade local, porém em algumas situações, o edema aumenta de tamanho e acaba por comprimir os vasos sanguíneos da região, o que acarretaria na falta de suprimento de sangue para o tecido danificado e conseqüente isquemia. Esta isquemia é um potente fator na liberação de bradicininas e conseqüentemente tem-se um círculo vicioso formado que é responsável pela manutenção do edema e da sensibilização das terminações nociceptivas periféricas. O problema é que se este ciclo não for interrompido com um tratamento adequado ele pode persistir por um longo período.

Mense e Simons (2001) escrevem um capítulo em que explicam os mecanismos da formação e condução da dor referida. Basicamente há uma teoria proposta por Rugh, sendo nomeada de Teoria da projeção-convergência. Existem algumas outras, como a teoria proposta por McKenzie que é a Teoria da facilitação-convergência. Ambas deixam claro que o SNC em seus níveis mais altos, não é capaz de localizar corretamente a lesão, pois as informações que provêm de neurônios em centros mais baixos, como a medula espinhal, estão equivocadas. A razão para tal fato é que as conexões dos neurônios periféricos convergem nos centros inferiores de tal maneira que os centros superiores não conseguem

identificar a origem real da dor. Ainda tentam explicar o mecanismo de formação e atuação dos PG. Descrevem os processos de formação dos PG, as teorias de falta de energia, excesso de cálcio extracelular, achados eletromiográficos e achados histológicos que podem explicar, ou melhor, tentam elucidar algumas características dos PG.

## 2.2 Limiar de Dor a Palpação e Algometria

O teste de algometria foi desenvolvido e aprimorado com a finalidade de melhor quantificar a sensibilidade muscular (medida do limiar de dor à pressão e da tolerância à dor) em indivíduos saudáveis e pacientes portadores de diferentes desordens musculoesqueléticas (GOULET et al., 1998).

Keele (1954) afirmou existir a necessidade de, durante o exame para a obtenção de o LDP, o paciente estar relaxado e tranqüilo. O mesmo não deve se sentir intimidado pelo procedimento ou por algum tipo de aparelho utilizado. Um outro fator que o autor afirmou ser importante é a taxa de pressão aplicada sobre o local palpado. Esta deve ser constante, o que evita a fadiga tanto do examinador quanto do local examinado, sendo a taxa ideal de palpação 1 kg por segundo. Ele determinou através de uma amostra de 260 pessoas uma classificação com as seguintes categorias: hipersensíveis (sensibilidade até 1,5 Kg), normo-sensíveis (sensibilidade entre 2,0 e 4,0 kg) e hiposensíveis (força aplicada acima de 4,0 Kg). A conclusão obtida foi que a maior deficiência na utilização da pressão digital é o fato que não se pode mensurar a força aplicada. O problema seria solucionado por meio da utilização do algômetro.

Jaeger, Reeves (1986) avaliaram as mudanças de sensibilidade nos pontos gatilho com um algômetro após alongamento passivo. Segundo os autores, vários estudos demonstraram que houve uma redução na sensibilidade dos pontos gatilho, sendo que os exames de palpação muscular nestes estudos foram executados utilizando-se a pressão digital, sendo impossível medir a quantidade de força exercida. Logo, esta avaliação passa a ser muito subjetiva. Surgiu, então, a necessidade de se utilizar um aparelho como um algômetro para avaliar objetivamente a pressão exercida nos pontos gatilho. Os pacientes foram examinados duas vezes. A primeira antes de iniciar o tratamento e a segunda

imediatamente após o tratamento. No estudo 1, a média de pressão exercida nos pontos gatilho antes do tratamento foi de 2.4 Kg e para o grupo pós-tratamento a média foi de 4.1 Kg. No segundo estudo, a média antes do tratamento para o lado tratado foi de 2.8 Kg. e para o lado não tratado foi de 2.7 Kg. Após o tratamento, a média encontrada para o lado que recebeu tratamento foi de 3.8 Kg, enquanto para o lado não tratado foi de 2.9 Kg.

Reeves, Jaeger, Graff-Radford (1986) investigaram a confiabilidade do algômetro na avaliação da sensibilidade dos PG e se propuseram a avaliar três condições. A primeira foi testar a confiabilidade intra e inter-examinador da utilização de um algômetro em PG previamente identificados. A segunda foi testar a confiabilidade inter-examinador em PG não identificados e a terceira, verificar se os PG representam uma área discreta dentro de cada músculo. Como resultados, os autores obtiveram uma alta confiabilidade entre os examinadores, tanto na localização dos PG quanto no LDP dos mesmos. A segunda condição demonstrou confiabilidade significativa entre os examinadores na localização dos PG e medida do LDP. Por fim, na terceira concluiu-se que os PG são pontos discretos de sensibilidade dentro do músculo. Como conclusão geral, os autores afirmaram que a habilidade de quantificar e medir confiavelmente a sensibilidade dos PG “abre portas” pra um arsenal de possibilidades clínicas e de pesquisa no que diz respeito a problemas miofasciais e dores associadas.

Jensen, Andersen, Olesen (1986) desenvolveram um novo tipo de algômetro que possuía uma ponta ativa com uma área equivalente a 0.5 cm<sup>2</sup>, sendo esta área menor do que a área correspondente à polpa do dedo indicador. Os resultados de LDP obtidos não podem ser atribuídos somente aos tecidos miofasciais, mas também pelos tecidos cutâneos e subcutâneos, pois com a analgesia destes, aumentou em 70% o LDP. Porém, na região temporal, os tecidos miofasciais são mais importantes na determinação do LDP do que os tecidos superficiais.

Fisher (1987) desenvolveu um estudo no qual utilizou o LDP para o diagnóstico de dor miofascial e avaliação do resultado obtido após tratamento. Definiu que LDP é a pressão mínima exercida que causa dor ou desconforto. Em relação ao algômetro ele ponderou que os algômetros utilizados por Keele; Merkey e Merkey e Spear não eram adequados, pois possuíam uma ponta de madeira com

0.5 mm de diâmetro, equivalente a 0.196 cm<sup>2</sup>, o que segundo o autor não provê uma correta transmissão da pressão para as estruturas mais profundas. Determinou que a superfície ideal da ponta ativa do algômetro para a correta transmissão das forças para as estruturas mais profundas seria de 1 cm<sup>2</sup>, o que corresponde a 1.12 cm de diâmetro.

Para o exame, pedia-se ao paciente que indicasse a área de maior dor com um dedo e o examinador palpava a área com um dedo para identificar o ponto máximo de sensibilidade. Em alguns pacientes a dor foi demonstrada através do sinal de pulso. A maior causa de falhas no exame era achar exatamente o ponto exato de dor máxima, sendo que ao desviar-se destes pontos, mesmo que seja apenas algum milímetro, resulta em uma falsa leitura, pois aumenta a pressão necessária.

Em outro estudo, Fischer (1987) procurou estabelecer, com ajuda de um algômetro, valores normais para os LDP em músculos freqüentemente acometidos por PG. Foram avaliados 24 homens e 21 mulheres sem sinais e sintomas de DTM. Oito áreas mais acometidas por pontos-gatilho foram selecionadas para as mensurações. Primeiramente os pontos-gatilho foram detectados pela palpação usando os dedos. Após a detecção da área afetada, o algômetro era utilizado. Após a infiltração de anestésico nos pontos-gatilho nova medição foi feita com o uso do algômetro. Comparando um lado com o outro, o autor não encontrou diferenças estatisticamente significativa, com exceção de 1 músculo em uma mulher. O autor atribuiu a semelhança dos resultados entre os lados à excelente reprodutibilidade e validade da medição do LDP. Além disso, recomendou esses resultados como referência para o diagnóstico clínico de dor muscular e para documentação de eficácia de tratamento, concluindo que o algômetro pode ser usado para monitorar a sensibilidade e inflamação.

Schiffman, Friction (1988) compararam o LDP de 15 locais da cabeça e pescoço em 45 pacientes com “síndrome de dor miofascial” e em 45 pacientes controles, combinados por idade e gênero. Esse estudo foi planejado para comparar a confiabilidade do uso do algômetro e da palpação muscular manual e para examinar a confiabilidade inter-examinadores em ambas as técnicas. Os resultados obtidos pela palpação manual foram baseados nas respostas verbais do paciente para a seguinte questão: “isto dói ou apenas pressiona?”. Uma resposta positiva

indicava que a palpação feita era dolorida e uma resposta negativa indicava que era apenas pressão. O LDP foi registrado e repetido a cada 5 segundos para obtenção da média de cada um dos 15 locais palpados. O teste de KAPPA, usado para avaliar a confiabilidade entre dois examinadores com o algômetro demonstrou valores maiores que 0,40 em 13 dos 15 locais, com exceção dos músculos masseter profundo e temporal posterior. Para a palpação manual, somente 2 dos 15 locais (temporal anterior e esternocleidomastóideo) alcançaram este nível de confiabilidade. Os autores concluíram que a confiabilidade do algômetro é adequada e superior ao uso da palpação manual. Eles também observaram que a confiabilidade adequada da palpação manual pode ser possível para locais específicos com examinadores experientes e técnicas padronizadas

Langemark et al. (1989) avaliaram o LDP e sensibilidade térmica em pacientes com dor de cabeça tensional crônica. Os pacientes foram examinados por uma mesma pessoa em todas as visitas. Com um algômetro com uma ponta de 0.5 cm<sup>2</sup>, sendo a aérea palpada e avaliada foi sempre em um mesmo ponto do músculo temporal, de acordo com o que foi descrito por Jensen. Afirmaram ainda que os pacientes portadores de dor miofascial possuem uma LDP menor que os pacientes que não eram portadores ou então pessoas assintomáticas.

No ano de 1992, foi desenvolvido um estudo por Jensen et al. (1992) no qual através de palpação manual e através de um algômetro eles avaliaram a sensibilidade e o LDP dos músculos cefálicos na população de um modo geral. O LDP em pacientes portadores de dor miofascial provou ser muito confiável, mas em estudos populacionais comparando a palpação manual e o LDP não haviam sido ainda realizados.

Ohrbach, Gale (1989) realizaram 4 estudos em um trabalho de confiabilidade e validade em pacientes com dor de origem miogênica, avaliando: a confiabilidade e a validade do LDP medidos através de um algômetro em pacientes sintomáticos e assintomáticos; se as medidas do LDP entre testes e entre sessões são confiáveis; a hipótese de que o LDP nos locais que produzem dor local é menor do que aqueles que produzem dor referida; se a qualidade do local estaria relacionada com o relatório de palpação e com o tipo de dor e se o examinador executa essa avaliação com significativa confiabilidade. Para responder a essas questões, foram selecionados 45 indivíduos com idade de 17 a 77 anos, média de

38,6 anos (89% eram mulheres) com queixas de DTM. Os exames foram feitos em 2 etapas. Na 1ª etapa, utilizando-se o grupo sintomático, foi feito um relato dos sintomas e a aplicação da EAV. A palpação dos músculos foi realizada para selecionar os locais sensíveis para medição do LDP utilizando uma pressão consistente de 1,47 a 1,68 kg por 4-5 segundos, com o dedo indicador. Os autores concluíram que o primeiro estudo demonstrou forte validade na medida do LDP entre sintomáticos e assintomáticos; o LDP não foi significativamente diferente entre o local de dor primária e o local de controle sem dor no mesmo músculo; o LDP foi bem menor no local de dor comparado ao local de controle sem dor. O segundo estudo indicou uma confiabilidade adequada na obtenção do LDP. No terceiro estudo o LDP foi bem menor em locais que produziam dor referida do que nos locais que produziam dor localizada pela palpação. O quarto estudo apresentou evidências de que áreas de nódulos e feixes palpáveis foram comumente associados a regiões musculares que produziam dor. Além do mais, a confiabilidade intra-examinador na reavaliação desses locais foi apenas razoável. A dor referida teve uma pobre associação com a dor padrão e achados físicos.

Ohrbach, Gale (1989) realizaram um estudo com algômetro com o intuito de verificar LDP em músculos normais (masseter e temporal) verificando sua confiabilidade, efeitos de medição e diferenças topográficas. Para isso selecionaram 5 homens e 5 mulheres sem sinais e sintomas de DTM. Antes do procedimento de palpação, foi utilizado um molde de plástico para localizar com precisão o ponto exato dos músculos a serem palpados. Fizeram medições nos músculos masseter e temporal bilateralmente em todos os indivíduos. O LDP encontrado no músculo temporal se mostrou significativamente maior em relação ao masseter. Além disso, o LDP na região dos tendões foi significativamente maior que na região do corpo do músculo. Não houve diferenças entre as medições, portanto, o exame em si não produziu efeito sobre os resultados. A confiabilidade intra examinador mostrou-se alta. Além disso, de acordo com os autores, mais que 3 testes para a obtenção do LDP não são justificados, considerando uma redução crescente em erro contra o aumento de tempo. Concluiu-se, então, que uma média de 2 testes seria ideal para a tomada do LDP.

List, Helkimo, Karlsson (1991) estudaram a relação entre a taxa de aplicação de pressão no músculo masseter e o LDP obtido com o auxílio de um

algômetro. Vinte pacientes (16 mulheres e 14 homens) com idade média de 44 anos e com diferentes graus de DTM foram incluídos nesse estudo. Em 10 desses pacientes, foram feitas 10 tomadas dos LDP no masseter superficial direito com taxas de pressão variadas, sem uma seqüência lógica, variando de baixa a alta (0,5 a 2,8 Kg/cm<sup>2</sup>/s). A correlação entre a taxa de aplicação de pressão e o LDP obtido foi alta. Nos dez pacientes restantes, as tomadas repetidas sob uma mesma taxa de pressão não influenciaram os valores dos LDP significativamente.

Chung, Um, Kim (1992) avaliaram os valores médios e desvios padrão do limiar de dor à pressão e a confiabilidade intra-examinadores e inter-examinadores em 13 músculos da região da cabeça e do pescoço, usando um algômetro eletrônico. Participaram do estudo 40 estudantes de odontologia saudáveis, sendo 21 mulheres e 19 homens. As informações obtidas nos músculos contralaterais não apresentaram diferenças estatisticamente significativa. Coeficientes de correlação estatisticamente significantes foram obtidos dos valores intra e inter-examinadores em todos os músculos, exceto o pterigóideo medial e o centro do esternocleidomastóideo nos homens. Os autores concluíram que o algômetro eletrônico pode ser recomendado na clínica e em pesquisas para avaliação do limiar de dor à pressão dos músculos da cabeça e do pescoço.

Delaney, McKee (1993) avaliaram a confiança intra e inter-examinadores na determinação do LDP em indivíduos portadores de PG. A determinação do LDP em cada PG é um importante índice clínico da severidade e limitação causada pela alteração e que pode ser útil para a avaliação da evolução do tratamento. Na verdade os autores não utilizaram pacientes portadores de dor miofascial, e sim selecionaram 50 voluntários saudáveis e determinaram os locais de palpação. Um algômetro com uma ponta ativa de 1cm<sup>2</sup> foi utilizado e com uma taxa de aplicação de força de 1kg/seg. A conclusão dos autores foi que o algômetro é um instrumento de medida confiável, podendo ser utilizado para determinação da sensibilidade muscular em pacientes portadores de DTM de origem miogênica. O acompanhamento da evolução do tratamento é também outra aplicação deste instrumento.

Reid, Gracely, Dubner (1994) publicaram um estudo no qual avaliaram a influência do tempo, lado facial e localização nos LDP nas DTM crônicas de origem muscular. Disseram que um dos grandes problemas para o exame e detecção das



dores musculares é justamente o fato da palpação ser realizada manualmente, o que implica em uma alta variação inerente à técnica, como a diferença de força aplicada por cada examinador, diferentemente da LDP.

Utilizaram 29 pacientes que constituíram o grupo experimental e 11 indivíduos para o grupo controle. Os pacientes, após exame físico e anamnese, eram classificados como portadores de DTM muscular bilateral e crônica (mais de 3 meses). Pacientes com alterações articulares foram excluídos do estudo. O grupo controle foi composto por indivíduos livres de sinais e sintomas de DTM e que nunca apresentaram tais alterações. Os pacientes e o grupo controle foram então palpados em ambos os lados em um intervalo de duas semanas sempre no mesmo local. A ponta ativa do algômetro era de 0.5 cm<sup>2</sup>. Os resultados mostraram diferenças estatisticamente significantes no LDP entre o grupo controle e os pacientes em todas as medições. Os valores obtidos entre os LDP variaram entre os músculos palpados, mas não variou entre os lados no mesmo paciente. Não houve variação entre os tempos de palpação, o que mostra uma boa reprodutibilidade dos valores do LDP, tanto em pacientes quanto em indivíduos assintomáticos.

O LDP nos pacientes com dor miofascial após injeção de anestésico em PG foi estudado por McMillan, Blasberg (1994). Descreveram que variáveis como tamanho da ponta ativa do algômetro, velocidade de aplicação da força e grau de contração muscular, podem interferir na leitura ou medição do LDP. Quando estas variáveis são devidamente controladas, a medição é confiável e possui adequada sensibilidade. Os autores mediram o LDP nos músculos masséter e temporal antes e depois da injeção de anestésico nos músculos. Utilizaram um grupo controle no qual os indivíduos não possuíam qualquer tipo de DTM. Os valores obtidos para o grupo controle foram maiores que os valores obtidos para o grupo experimental, havendo diferenças estatisticamente significantes entre os dois resultados.

Bendtsen (1994) descreveu um novo tipo de aparelho capaz de com pressão digital medir a intensidade da força aplicada nos tecidos durante o exame de palpação, a fim de avaliar a sensibilidade dos tecidos. Diferentemente dos algômetros anteriormente citados, desenvolveram um aparelho que ele chamou de palpômetro. Este aparelho consiste em um sensor conectado a um instrumento que registrava a intensidade da força aplicada. O sensor foi fixado no dedo indicador do examinador através de uma fita adesiva. A força aplicada ao sensor foi marcada em

um medidor, com uma escala dividida arbitrariamente em unidades (AU), variando de 60 a 200 AU. Um algômetro foi utilizado para converter a unidade AU para força.

Este palpômetro foi testado em várias condições, sendo as variações intra e inter-examinadores parte destas condições. A variação intra-examinadores não foi estatisticamente significativa, mas houve variações inter-examinadores. A média de pressão exercida foi de 126 AU, correspondente a 640 g, variando entre 100 e 1480 g. Apesar do autor ter demonstrado a validade e a reprodutibilidade da pressão exercida e medida por este palpômetro, ele concluiu que o instrumento deve ser pouco utilizado na clínica diária, mas é extremamente valioso quando utilizado para o treinamento de profissionais e obrigatório em estudos científicos quando estes envolvem mais de um observador.

Svensson et al. (1995) analisaram 11 voluntárias com dor muscular crônica (pelo menos 6 meses de dor) e 11 voluntários controle assintomáticos, quanto ao limiar de dor à pressão (LDP) e curvas estímulo-resposta (E-R) nos músculos masseter e dedos indicadores. Foram induzidos, por meio de injeção intramuscular de solução salina 5% e anestesia local, condições de hiper e hipoalgesia experimental nos músculos masseter do grupo controle. Foi aplicada uma pressão constante por 5 segundos e a intensidade de dor foi pontuada através da escala de análise visual (EAV), que foram mostrados na tela do computador. Cinco diferentes intensidades de pressão foram aplicadas, com 2 minutos de intervalo entre estímulos sucessivos. Os autores observaram que os LDP obtidos nos músculos masseter dos pacientes com dor foram significativamente menores em relação ao grupo controle. As rampas médias das curvas S-R foram bem mais íngremes para os pacientes com dor nos músculos masseter do que no grupo controle, mas não houve diferenças estatisticamente significativas no LDP ou curvas S-R para o dedo indicador. Os LDP nos músculos masseter do grupo controle não foram afetados pela injeção de solução salina a 5%, entretanto as rampas das curvas S-R para os músculos masseter foram bem mais íngremes para os valores de injeção salina comparadas aos valores básicos. A injeção de anestesia local nos músculos masseter do grupo controle aumentou os LDP e reduziu as rampas das curvas S-R significativamente quando comparadas aos valores básicos. Os autores sugerem que o LDP e as curvas S-R são instrumentos valiosos para a descrição quantitativa da dor muscular crônica e experimental.

Widmer (1995) ponderou que técnicas de palpação extra-orais, tanto para a ATM quanto para os músculos exibem adequada reprodutibilidade. A palpação intra-oral mostra que a reprodutibilidade não é tão adequada quando comparada a extra-oral, porém mostra uma reprodutibilidade aceitável. Os algômetros podem melhorar a fidelidade do exame de palpação devido a alguns fatores como: a constante área em contato com a região a ser palpada, facilidade de controlar a direção e a quantidade de pressão aplicada. Afirmou que a reprodutibilidade do exame de palpação com a utilização do algômetro ficou apenas em níveis aceitáveis.

Scudds (1995) verificou que uma grande quantidade de pacientes pode apresentar pontos gatilho latentes, mesmo em indivíduos assintomáticos. Eles então analisaram a frequência de sinais referidos em indivíduos assintomáticos sob duas condições. A primeira em músculos não sensíveis e em áreas musculares sensíveis. Em ambas foi utilizado um dolorímetro. O primeiro experimento constituiu de 61 indivíduos saudáveis que foram palpados manualmente no quadrante superior direito a fim de determinar qual seria a área muscular menos sensível à pressão. Após localizada a área, aplicava-se o dolorímetro até que o paciente alcançasse o limiar de dor ou relatasse dor referida ou disestesia. O segundo estudo constituiu de 70 adultos saudáveis que foram palpados da mesma maneira que descrita anteriormente só que em ambos os quadrantes superiores a fim de achar a área mais sensível, então se aplicava o dolorímetro da mesma maneira descrita anteriormente.

Os resultados obtidos no primeiro estudo mostraram que 7 dos 61 indivíduos relataram sinais referidos, sendo a média de tolerância à pressão de 12,7 Kg. No segundo estudo, 38 de 70 indivíduos relataram sinais referidos em pelo menos um lado da face, sendo que 17% apresentaram sinais referidos bilateralmente. A média de tolerância à palpação foi de 13,3 Kg, sendo que não houve diferenças estatisticamente significantes entre os músculos que produziram dor referida e os que não produziram.

Gerwing (1997), também se preocupou com a confiabilidade inter-examinadores que o exame dos pontos gatilhos proporcionam, pois segundo eles, o correto exame requer habilidades e prática no exame dos músculos afetados, somando-se o fato que os PG não foram estabelecidos como um sinal clínico em

nenhum estudo, a reprodutibilidade e confiabilidade do exame inter-examinadores pode ser comprometida.

Dividiu o estudo em duas fases. Na primeira, quatro examinadores experientes tanto no diagnóstico, quanto no tratamento de dor miofascial, avaliaram um total de 42 pacientes. Eles não tiveram qualquer treinamento para padronização do exame físico, apenas uma breve explicação de quais músculos seriam avaliados. A segunda parte do estudo envolveu os mesmos examinadores que avaliaram 10 pacientes. A diferença é que nesta parte os examinadores passaram por um treinamento de 3 horas antes do exame, revendo os principais pontos sobre o exame de palpação. Os resultados foram colhidos e analisados estatisticamente e os pesquisadores chegaram à conclusão de que na primeira parte do estudo não houve concordância entre os examinadores para nenhum dos achados que os PG puderam proporcionar. Na fase seguinte, houve concordância entre os examinadores para a maioria dos achados clínicos que um PG pode proporcionar. Concluiu que os PG são achados clínicos reprodutíveis e confiáveis e que, um treinamento adequado do examinador, contribui para um melhor desempenho do profissional que irá realizar o exame.

Isselée, De Laat, Lesaffre, Lysens (1997) avaliaram a reprodutibilidade em curto prazo do LDP nos músculos temporal e masséter em indivíduos assintomáticos. Analisaram 22 indivíduos livres de dor orofacial onde palpam os músculos masséter e temporal com o algômetro desenvolvido por Jensen. Durante o momento da palpação, o examinador apoiava a mão do lado da face contrário ao exame, para prover estabilidade à cabeça. Nenhuma diferença foi encontrada entre os sexos, sendo o temporal mais resistente à compressão do que o masséter em ambos os lados. Entre a primeira e a segunda medida houve um decréscimo do LDP, entre a segunda e terceira medidas, houve um acréscimo no valor do LDP e entre a terceira e quarta medida houve um decréscimo do valor do LDP. Não houve diferenças entre os períodos (manhã ou tarde) e entre os dias.

Goulet, Clark, Flack, Liu (1998) desenvolveram um estudo no qual analisavam a reprodutibilidade dos métodos de detecção da sensibilidade muscular e articular e também da medida máxima dos movimentos mandibulares do sistema temporomandibular. Os objetivos do estudo eram medir e comparar a fidelidade da palpação manual e da pressão exercida por algômetro nos músculos e articulações,

testar a consistência inter-examinador de um método de medição dos movimentos mandibulares e investigar os fatores que influenciam o consenso entre a consistência dos examinadores o a fidelidade dos pacientes. Os autores definiram como consistência dos examinadores, a proporção de avaliações iguais quando um quesito era avaliado. Definiu que a fidelidade dos pacientes referia à capacidade de um mesmo indivíduo expressar a presença ou ausência de dor, ou desconforto, sob repetidos exames sob condições controladas. Foram palpados pelos autores diversos músculos da face, sendo que estes músculos foram examinados com o auxílio de um algômetro e de forma manual. A palpação manual induziu um índice de palavras relacionadas a dor maior do que a palpação com auxílio do algômetro. Um dos motivos que pode ter acontecido tal fenômeno é que, apesar dos examinadores terem sido calibrados quanto à palpação, eles podem não ter conseguido mensurar a quantidade de força necessária para realizar o exame, correndo o risco de palparem com mais força do que o necessário.

Isselée, De Laat, Bogaerts, Lysens (1998) desenvolveram um novo tipo de algômetro e avaliaram a reprodutibilidade do LDP dos músculos mastigatórios em um curto período de tempo. Este algômetro era ativado por um botão, aplicando então uma força transmitida às estruturas musculares, através de uma ponta de borracha semi-rígida de 11 mm de diâmetro. Utilizando 27 indivíduos saudáveis, palpou-se os músculos em quatro sessões. A primeira foi entre 8 e 10 da manhã, a segunda entre 3 e 5 da tarde. Dois dias após a primeira sessão, foram realizadas a terceira e quarta sessões nos mesmos horários definidos previamente. Duas palpações foram realizadas durante uma sessão, com um intervalo de 5 minutos, sendo que a primeira palpação foi significativamente maior que a segunda dentro de uma mesma sessão. Não houve diferenças nos valores entre as sessões que eram de manhã ou à tarde ou então entre os dias. Também não houve diferenças entre os sexos dos indivíduos em relação à quantidade de pressão exercida.

Farella, Michelotti, Steenks, Romeo, Cimino, Bosman (2000) realizaram um estudo cuja finalidade foi analisar a sensibilidade, especificidade e os valores preditivos positivos do diagnóstico com algômetro em dores musculares miofasciais. Chegaram à conclusão que a palpação com algômetro serve somente como uma pequena ajuda no diagnóstico das dores miofasciais e por isso este tipo de

diagnóstico, como uma única ferramenta, deveria sempre ser interpretado com precaução.

Drobek; De Laat e Schoenaers (2001) observaram o limiar tátil e LDP durante o tratamento da dor orofacial. Somente um examinador treinado avaliou os pacientes, e após esta avaliação, dividiu os pacientes em três grupos. O primeiro foi de pacientes que possuíam dor de origem muscular (7 pacientes). O segundo, dor articular e muscular (11 pacientes) e o terceiro e último grupo, dor neuropática (8 pacientes).

Para o limiar tátil, não houve diferenças entre os exames iniciais e os exames depois de iniciado o tratamento. Para o LDP, as mudanças foram esporadicamente significantes, o que implica que mudanças neste parâmetro objetivo de avaliação não refletem sempre em uma melhora do quadro clínico dos pacientes. Este período curto de avaliação, 6 semanas pode não ser suficiente para que o exame não detecte algum tipo de mudança, sendo o exame não sensível para este período. Também para o período acima de 6 semanas, não houve mudanças significantes no LDP, contrastando com a escala VAS, a qual revelou significante melhora do estado doloroso dos pacientes. Os autores concluíram que estes achados contrastam com muitos estudos, sendo necessário uma investigação maior para analisar os motivos de tais resultados.

Silva, Conti, Lauris, Silva, Pegoraro (2005) realizaram um trabalho cujo objetivo foi determinar uma pressão capaz de estimular resposta dolorosa em pacientes com sinais e sintomas compatíveis com DTM, quando comparado a um grupo controle. Para isso, foram selecionadas 50 mulheres com sinais e sintomas de DTM de origem miogênica e 49 indivíduos livres de qualquer queixa dolorosa compatível com DTM. Os indivíduos dos dois grupos foram palpados por um único examinador nos seguintes pontos: corpo do masseter, temporal anterior, temporal médio e temporal posterior. O masseter apresentou um LDP significativamente menor, seguido pelo temporal anterior, médio e posterior ( $p < 0,001$ ). Foi obtida uma especificidade de 90.8% para valores de LDP de 1,5 kg/cm<sup>2</sup> para o masseter, 2,47 kg/cm<sup>2</sup> para o temporal anterior, 2,75 kg/cm<sup>2</sup> para o temporal médio e 2,77 kg/cm<sup>2</sup> para o temporal posterior. Os autores concluíram que a palpação mostrou ser um exame confiável para se detectar sensibilidade muscular em pacientes de DTM.

### 2.3 Tratamento da Dor Miofascial

Travell (1960) publicou um artigo no qual discute o diagnóstico e o tratamento das dores referidas para a ATM originadas dos músculos da cabeça e do pescoço. Afirmou que a dor muscular pode permanecer por longos períodos, mas é rapidamente eliminada quando os procedimentos executados conseguem extinguir as áreas dos PG, restabelecendo a função e o comprimento normal do músculo.

Ainda afirmou que a infiltração precisa de procaína consegue interromper o processo responsável pela manutenção da dor miofascial. A quantidade e a concentração deste anestésico não devem exceder 100mg, o que corresponde a 20ml de uma solução a 0,25%. Sendo que a concentração deve ficar entre 0,25% e 0,5%. O volume total a ser injetado seria idealmente de 0,5 a 1ml. Afirma também que não se deve utilizar nenhum tipo de vaso constritor, pois é um agente extremamente tóxico quando injetada acidentalmente em um vaso sanguíneo. Diz também que somente o agulhamento a seco, ou seja, sem a injeção de qualquer substância também aparenta funcionar e que não é efeito placebo. A teoria é que a agulha através do trauma mecânico, estimula a liberação de potássio intracelular, o que bloqueia a transmissão de impulsos nervosos temporariamente. A agulha também rompe as adesões das fibras que podem existir e que o agulhamento a seco é mais doloroso que quando se injeta anestésico a 0,25%.

Lewit (1979) publicou um estudo sobre o efeito da agulha no alívio da dor miofascial. Em um grupo com 241 pacientes, realizou-se o agulhamento das estruturas dolorosas. O efeito imediato de analgesia, que o autor denomina de “efeito da agulha” foi obtido em 86,8% dos pacientes. Do número total de pacientes, houve um alívio permanente em 92 pacientes; alívio em vários meses em 58 casos; 63 tiveram alívio de algumas semanas e em 32 somente por alguns dias, sendo que em 43 não houve alívio algum.

A injeção dos PG envolve a punção direta do mesmo, o que pode ser combinada ou não com a deposição de anestésico ou outras substâncias (Jaeger, 1985). O agulhamento a seco também é efetivo na redução da atividade do PG, porém a precisão da punção é essencial pra todas as injeções. Em relação ao anestésico, a autora afirma que a procaína é o anestésico de escolha e que estudos histológicos demonstram que todos os anestésicos, exceto a procaína produzem

degeneração hialina e necrose das fibras musculares. Para os anestésicos de uso odontológico, a lidocaína é a menos tóxica e que quanto maior o efeito do anestésico, maior a miotoxicidade. A concentração de procaína deve ficar entre 0,25 e 0,5%, pois o aumento da quantidade de anestésico não aumenta a anestesia e que concentrações menores reduzem os efeitos colaterais. A quantidade a ser injetada pode ser entre 0,5 e 1ml e que a agulha não deve ser menor que 25G, para que não haja deflexão da mesma em volta do PG.

Jaeger e Reeves (1986) verificaram através da algometria a redução da sensibilidade dos PG após tratamento. O tratamento proposto foi o de spray e alongamento, o que consiste em aplicar um spray de fluormetano e alongar a musculatura. Para a avaliação os autores utilizaram o algômetro testado por Reeves et al. e também a EAV. Avaliaram antes e imediatamente após o tratamento. A taxa de aplicação foi de aproximadamente  $1\text{kg}/\text{cm}^2/\text{seg}$ . Após os testes, verificaram que existiu um aumento nos valores da pressão, o que significa que houve uma melhora do quadro dos pacientes. Concluem que o algômetro pode ser uma excelente ferramenta para o clínico e pesquisadores para quantificar o sucesso do tratamento.

Hong (1994) estudou os efeitos da injeção com anestésico local ou agulhamento a seco no PG no músculo trapézio superior em 58 pacientes (16 homens e 42 mulheres). As injeções com lidocaína 0,5% foram aplicadas em 26 pacientes (grupo I) e o agulhamento a seco foi realizado em 15 pacientes (grupo II). Nestes dois primeiros grupos as RCL foram geradas durante múltiplos agulhamentos para que se confirmasse a localização correta do PG. Em outros 17 pacientes nenhuma RCL foi gerada, sendo 9 pacientes com lidocaína (grupo Ia) e 8 pacientes com agulhamento a seco (grupo IIa). Os critérios de diagnóstico do PG ativo seguiram aqueles prescritos por Travell, Simons (1983): pontos sensíveis em um ou mais pontos de bandas tensas palpáveis, padrão típico de dor referida distribuída na área ipsilateral posterolateral cervical paraespinhal, área do processo mastóide ou temporal, resposta local contratória palpável ou visível após pressão a palpação no ponto mais sensível na banda de fibra tensa, grau restrito de mobilidade na curvatura lateral da espinha cervical para o lado oposto. A melhora foi avaliada através da EAV, LDP do PG e grau de mobilidade da coluna cervical. Uma significativa melhora ocorreu imediatamente após a injeção em pacientes de ambos os grupos I e II. Já nos grupos Ia e IIa, houve pouca alteração da dor,



hipersensibilidade a dor ou tensão após a injeção. Houve também sensibilidade dolorosa no período de 2-8 h após a injeção ou agulhamento em 42% do grupo I e 100% dos pacientes do grupo II. Os pacientes tratados com o agulhamento apresentaram uma sensibilidade dolorosa, após a injeção, muito maior em intensidade e duração do que aqueles tratados com injeção de lidocaína 0,5%. O autor concluiu que a geração de resposta local contratória durante a injeção é fundamental para que se obtenha o efeito imediato desejado. A infiltração com lidocaína 0,5% é recomendada pelo fato de provocar uma redução da sensibilidade dolorosa, tanto em intensidade como em duração, maior do que aquela diminuição provocada pelo agulhamento a seco.

McMillan, Blasberg (1994) estudaram alterações no LDP após a injeção dos pontos gatilho nos músculos masseter e temporal. Eles selecionaram 30 pacientes que possuíam dor de origem muscular de acordo com a classificação da Sociedade Internacional de Dor de Cabeça e 10 indivíduos que não possuíam dor alguma como controle. Verificaram que no músculo temporal, LDP foi mais alto que no masseter, antes e depois da injeção. Já nos pacientes, o LDP era significativamente menor que no grupo controle e que houve um aumento do LDP nos pacientes após a infiltração, o que foi insignificante perante a estatística. Este aumento pequeno pode ser explicado pelo aumento da dor referida quando o PG é penetrado pela agulha, o que pode ativar pontos latentes e provocar uma diminuição do LDP.

Uma revisão sobre os tratamentos utilizados para o alívio da Dor Miofascial foi feita em 1995. (Wright, Schiffman 1995). Desde terapias alternativas que incluem: cuidados próprios, massagens, acupuntura, relaxamento, biofeedback, controle do estresse; até as terapias mais convencionais. Em relação aos cuidados próprios, 60 a 90% dos pacientes reportaram melhoras. Estes cuidados incluem as seguintes ações: descansar a musculatura mastigatória, evitando também comidas duras, mascar chicletes, limitando a abertura bucal no bocejar; evitando apertamento dentário ao repousar a ponta da língua entre os incisivos superiores; aplicando calor nos músculos mastigatórios; uso de anti-inflamatórios. A utilização de alongamentos também é válida, pois demonstra uma redução estatisticamente significativa nos sintomas, na sensibilidade a palpação e aumento na quantidade de movimento quando comparada a um grupo placebo. Ainda no artigo, os autores afirmam que o

agulhamento também pode ser utilizado no tratamento, que quando a utilização de anestésicos, estes devem ser livres de vasoconstritores. Em um estudo que os autores citam no texto, após a injeção de 0,05% de bupivacaína, 1% de etidocaína e solução salina, inicialmente houve uma diminuição no LDP substancial para os grupos com anestésico, mas que em uma semana os três grupos apresentavam uma redução semelhante em relação ao nível inicial de dor.

Saxen (1998) afirma que o tratamento da DMF se baseia na erradicação dos PG, reduzindo os fatores que podem levar a sua recorrência e reduzindo ou eliminando os fatores predisponentes, desta maneira, os objetivos da terapia são mais efetivamente alcançados quando o tratamento é feito de maneira multidisciplinar. Afirma que os tratamentos mais comuns são: o spray com alongamento e a injeção dos PG. O alongamento desorganiza o PG, o que diminui a tensão muscular e a dor. Já o spray frio é importante, pois o alongamento sem analgesia pode ser muito doloroso, o que pode provocar contração do músculo antagonista, o que reduz a efetividade do tratamento. Com frio que o spray gera, existe uma analgesia temporária, o que permite que se alongue o músculo ao máximo, recuperando assim sua amplitude de movimento. Em relação a injeção dos PG, afirma que a ação mecânica da agulha é mais importante que qualquer tipo de substância injetada, porém a utilização de anestésico pode proporcionar um conforto maior para o paciente. Afirma que a terapia com injeções normalmente requer uma série de duas a seis infiltrações antes que comece a eliminar os efeitos da DR e recuperar a amplitude de movimento.

A utilização de duas soluções para infiltração ou injeção do PG foi comparado por Iwama, Akama (2000). Uma solução consistia apenas e anestésico local com lidocaína 1% e a outra de uma mistura de anestésico local lidocaína 1% com água destilada estéril. Esta diluição do anestésico era feita na proporção de 1:3. O objetivo foi então, verificar se com a diluição da solução anestésica local haveria alguma alteração no desconforto à injeção e no controle da dor pós-infiltração. Para tanto, 20 voluntários adultos foram envolvidos neste estudo. O volume de solução aplicada no músculo trapézio de um dos lados era de 2ml, sendo 0,5 ml de lidocaína 1% mais 1,5ml de água destilada e no outro lado 2ml de lidocaína 1% pura. Cada injeção foi realizada aleatoriamente e de maneira duplamente cega (ou seja, nem o paciente, nem o profissional sabiam, no momento, qual era a natureza da solução

aplicada). Para ambas injeções o indivíduo informava o grau de dor segundo a escala de dor que abrangia os seguintes valores: ausência de dor =1; dor leve= 2; dor moderada= 3; e dor severa = 4. Além disso, o mesmo informou o quanto de alívio se obteve com cada injeção segundo os seguintes escores: 1= alívio quase completo da dor; 2= bom alívio; 3= alívio leve; 4= nenhuma alteração e 5= agravamento da dor. Esta avaliação foi realizada 10 minutos após cada aplicação e uma vez por dia durante 14 dias. Os resultados foram os seguintes: escore de dor à injeção 1.3 +/- 0.2 (1-2) após a injeção de lidocaína/água destilada e 3.0 +/- 0.4 (2-4) após a injeção de lidocaína pura. Já em relação ao tempo de alívio da dor obtiveram-se os valores médios de 14 dias quando a mistura foi utilizada e 7 dias quando somente o anestésico local foi utilizado. A partir destas diferenças significativas, os autores observaram que a mistura da solução anestésica local de lidocaína 1% com água destilada foi mais efetiva (menor dor durante a aplicação e maior alívio da dor no tempo) do que a solução anestésica local pura de lidocaína 1%.

Krishnan, Benzon, Siddiqui, Canlas (2000) verificaram a geração de sensibilidade dolorosa através de injeção de anestésicos locais de longa duração no tratamento das dores miofasciais. Compararam a dor durante a aplicação e possível associação com o pH de injeção intramuscular de bupivacaína, ropivacaína, bupivacaína com dexametasona, ropivacaína com dexametasona e o agulhamento unicamente. As injeções foram aplicadas em 30 voluntários sobre o músculo trapézio superior. Cada paciente recebeu 5 injeções com intervalo de 15 minutos entre cada. A intensidade de dor foi avaliada pela anotação de escores dentro da EAV imediatamente após cada infiltração. Nem o operador nem o paciente conheciam a natureza da injeção durante a aplicação. O pH da solução injetada foi avaliado para determinar se as diferenças na intensidade de dor eram correspondentes às diferenças entre pH. Encontraram os seguintes resultados: Dor durante a injeção de ropivacaína foi significativamente menor que a dor provocada pela bupivacaína ou bupivacaína com dexametasona. O pH das soluções foi 5,5 (bupivacaína), 5,57 (ropivacaína), 6,64 (bupivacaína mais dexametasona) e 6,6 (ropivacaína mais dexametasona). A partir destes resultados puderam concluir que a dor durante a injeção de bupivacaína é significativamente mais intensa do que aquela com ropivacaína provavelmente pela maior lipossolubilidade deste sal; a

diferença de intensidade de dor a injeção entre os dois sais anestésicos não parece estar relacionado com as diferenças de pH já que os valores de cada foram bem próximos. Conseqüentemente, por este estudo os autores recomendaram a injeção de TP utilizando ropivacaína já que este sal provoca menor sensibilidade à dor comparado com a bupivacaína. No entanto, a utilização do agulhamento provoca menor sensibilidade ainda do que a utilização dos dois anestésicos. Já o papel da dexametasona seria o de conferir ação antiinflamatória com a desvantagem de aumentar o pH da solução e conseqüentemente a sensibilidade dolorosa durante a infiltração.

Iwama et al. (2)001 propuseram verificar qual seria a solução anestésica e qual a diluição mais adequada no tratamento das DM. Com este objetivo testaram várias misturas de anestésicos locais: lidocaína diluída em água a 0,25%, lidocaína diluída em soro a 0,25%, mepivacaína diluída em água a 0,25% e bupivacaína diluída em água a 0,0625%. Estas soluções foram aplicadas nos ombros de 40 indivíduos do gênero feminino. Os escores de dor a injeção foram avaliados de maneira aleatória e cega duplamente. Em outro momento do estudo, avaliou-se solução de lidocaína com concentrações variadas (0,25% e 0,2% em água destilada) em 21 pacientes ambulatoriais com dor miofascial crônica no pescoço, ombro ou região lombar. Uma concentração era aplicada em um lado sendo à outra injetada no lado oposto. Novamente de maneira aleatória e cega duplamente. Encontraram uma menor dor no momento da injeção quando as soluções de lidocaína 0,25% em água e mepivacaína 0,25% em água foram aplicadas, se comparadas às soluções de lidocaína 0,25 em soro e bupivacaína 0,0625% em água. Além disso, verificou-se também que a dor à injeção foi menor quando a lidocaína foi diluída em água numa concentração de 0,25% e 0,2% se comparada às concentrações de 0,3% e 0,15% do mesmo sal anestésico. A partir deste último resultado, nova comparação foi realizada com soluções de lidocaína diluída em água numa concentração de 0,25% e 0,2% não encontrando diferenças quanto à efetividade ou duração da analgesia. Concluíram então, que a solução anestésica local mais adequada pode ser a lidocaína ou mepivacaína nas concentrações entre 0,2% a 0,25% obtidas pela diluição em água destilada.

Em uma revisão sistemática publicada por Cummins (2001) avaliou a efetividade das terapias que envolviam os PG quando realizadas com o

agulhamento dos mesmos. Afirmou que o tratamento mais comum é o agulhamento, com ou sem injeção de substâncias. Afirmou que a efetividade está ligada mais a ação da agulha do que qualquer tipo de substância injetada e que também o tratamento com agulhamento apresenta melhores resultados do que não realizar tratamento. O autor pesquisou artigos na literatura através de várias bases de dados de 1966 até 1999. As palavras chaves utilizadas foram dor miofascial, pontos gatilho, acup\*, agul\*, injec\*, bloq\*, \*caína ou \*tox. Os estudos incluídos foram descritos como randomizados controlados que possuíam algum tipo de tratamento que envolvia o agulhamento. Além, a dor deveria ser descrita como miofascial ou originada de PG. Foram selecionados 61 artigos, dos quais 38 foram excluídos, sobrando 23 à serem analisados. Destes 23, 4 obtiveram pontuação máxima de 5 pontos, 4 pontos foram obtidos por 3, 6 obtiveram 3 pontos e os 10 restantes alcançaram 2 ou 1 ponto somente. Quando injetada algum tipo de substância durante o agulhamento, em 8 estudos de 10, que compararam este tipo de tratamento, mostraram que o efeito foi independente da substância injetada, e que entre os artigos que receberam pontuação máxima (5 e 4), todos tiveram esta mesma conclusão.

Raphael et al. (2003) pesquisou as terapias complementares e alternativas no tratamento das dores miofasciais. Estas terapias foram definidas com sendo um grupo diverso de tratamentos relacionados a melhora do paciente que são considerados não convencionais. Afirmou que 42% de uma população estadunidense recorre a terapias não convencionais como: relaxamento, quiropraxia, controle do estresse, acupuntura. Os pacientes executavam as terapias e registravam as suas experiências na redução da dor em um diário. Apesar dos autores reconhecerem que o estudo possui várias limitações; verificaram que os pacientes recorreriam a estas terapias possuíam uma melhora de qualidade de vida.

Outros tipos de estudos com terapias como aconselhamento e fisioterapia também foram desenvolvidos no intuito de verificar a sua efetividade no tratamento da DM dos músculos mastigatórios. De Laat; Stappaertse e Papy (2003) verificaram como o aconselhamento e a terapia física influenciavam no tratamento da DM. Afirmam que os tratamentos mais reversíveis e simples são preferíveis aos tratamentos mais irreversíveis, agressivos e com alto custo. Afirmam que a terapia física é melhor que nenhum tipo de tratamento, enquanto a maioria das terapias

propostas não demonstra ser melhor que o tratamento placebo. Concluem que entre 4 e 6 semanas todos os pacientes que receberam o tratamento de aconselhamento mais terapia física melhoraram de uma forma significativa no período avaliado.

Kamanli, Kaya, Ardicoglu, Ozgocmen, Ozkurt Zengin, Bay (2004) estudou a diferença entre a aplicação de lidocaína, agulhamento a seco e injeção BTX-A no tratamento de pacientes com DMF. Escrevem que o tratamento mais utilizado é o agulhamento a seco, seguido de injeções anestésicas, soluções salinas e spray e alongamento, mas que as injeções são a forma mais efetiva de tratamento, porém recomenda que seja feito um acompanhamento para que se controle os fatores precipitantes e perpetuantes da DMF. Avaliou 23 mulheres e 6 homens com PG nos músculos das costas. Após localizar os PG, utilizou um algômetro com taxa de aplicação de força de 1kg/seg até que o paciente sentisse desconforto, sendo este valor anotado. Injetou 1 ml de lidocaína a 0.5%, BTX-A 10 IU 1ml ou realizou o agulhamento a seco apenas uma única vez. Nos três grupos houve melhora significativa quando comparados com os resultados iniciais, sendo que a lidocaína aumentou os valores do LDP se comparados ao grupo do agulhamento a seco e ao grupo com BTX-A. Concluem que como escolha principal, deve tratar inicialmente com lidocaína, pois é tão rápido e prático quanto o agulhamento a seco, porém com menos sensibilidade pós-operatória. A BTX-A deve ser utilizado em casos recidivantes ao tratamento convencional.

Graboski (2005) diz que de acordo com a literatura existem vários tratamentos para a DMF, entre eles a utilização de antidepressivos, antiinflamatórios, fisioterapia e injeções, sendo que estas última, pode ser desde o agulhamento a seco, injetando substâncias como anestésicos ou BTX-A. Os autores utilizaram dois tipos de tratamento neste estudo randomizado duplo cego. Um grupo recebeu o tratamento com injeção de 0,5ml de bupivacaína 0,5%. O outro recebeu 0,5ml BTX-A 25UI. Após 2 semanas da primeira injeção, o grupo que recebeu injeção de anestésico agora recebe injeção de BTX-A e o contrário também se aplica. Tanto o paciente quanto o examinador não sabiam o que estava sendo aplicado. Em ambos os tratamentos houve redução significativa da intensidade de dor num período de 4 semanas, não houve diferença estatística significativa entre os grupos estudados. Ainda comentam os custos do tratamento. Falam que quando o custo não é levado em consideração, não existem diferenças, porém quando este

fator é analisado, aí tem uma mudança de parâmetros. As aplicações de BTX-A por paciente custaram 510 dólares canadenses, enquanto a aplicação do anestésico custou menos de 1 dólar. Os autores concluem que a BTX-A não apresenta benefícios quando comparada com a injeção de bupivacaína.

Uma tese de doutorado realizada na Faculdade de Odontologia de Araraquara por Venâncio (2005) avaliou o “Efeito de diferentes substâncias na técnica de injeção em PG em pacientes portadores de dor miofascial e cefaléias”. Num primeiro momento, a autora comparou injeções de lidocaína 0.25%, lidocaína 0.25% mais corticóides e agulhamento a seco. Todos os tratamentos se mostraram igualmente capazes de melhorar o quadro dos pacientes, o que leva a autora a afirmar que o mais importante seria o rompimento mecânico dos PG pela agulha ao invés da inoculação de algum tipo de substância. Verificou também que apesar dos resultados serem satisfatórios eles não são duradouros. Segundo a autora há então uma necessidade de se realizar outros tipos de terapias conjuntamente para controlar os possíveis fatores etiológicos. Em relação a sensibilidade pós-operatória, a combinação lidocaína e corticóide mostrou-se mais capaz de produzir menor desconforto, o que leva a autora indicar este tipo de injeção devido a ação anestésica e antiinflamatória da solução minimizam o efeito da sensibilização periférica e central, tornando assim o procedimento indolor e o pós-operatório mais confortável.

Ainda descrevendo o estudo de Venâncio (2005), em uma segunda parte do estudo comparou a utilização de injeções de lidocaína 0.25%, agulhamento a seco e BTX-A em pacientes portadores de DM e cefaléias. Os resultados mostraram não haver diferenças estatísticas significantes entre os grupos estudados, sendo que em todos eles houve uma melhora considerável dos pacientes. Apesar dos resultados terem sido satisfatórios, eles não foram duradouros, o que indica uma associação com outros tipos de terapia para controle dos fatores etiológicos. A autora conclui que devido as substâncias terem efeitos desejáveis no alívio dos sintomas, a escolha de qual substância aplicar deve ser baseada na facilidade de obtenção, custos e desconforto. Indica que devido ao custo, a substância de escolha deve ser a lidocaína, devendo o BTX-A ficar reservado a casos refratários.

Simons, Travell, Simons (2005) afirmam que o agulhamento a seco é tão eficaz quanto a injeção de qualquer substância desde que seja provocada a

resposta contrátil local (RCL) e que quando não se obtém a RCL ambas as técnicas são ineficazes. Recomendam, quando do uso de anestésico a procaína a 0.5% em solução salina, podendo ser utilizada também na concentração 1%. A recomendação desta droga é devido ao fato dela ser menos miotóxica. Em comparação com a lidocaína, os autores afirmam que a segunda também pode ser utilizada, sendo que a diferença básica é que a lidocaína vai anestesiar a região por mais tempo que a procaína na mesma concentração. O bissulfeto de sódio que é utilizado como bacteriostático nas soluções anestésicas é o agente que pode ser irritante. Uma maneira de se diminuir este risco é diluindo o anestésico da concentração de 2%, que normalmente é a apresentada comercialmente para 0.5%. Alguns estudos mostram diferença na sensibilidade local quando concentrações de 0,5% e 1% são aplicadas, o que pode existir devido a esta concentração de sulfeto ser maior no primeiro. Afirmam que a localização do PG é fundamental para o sucesso da terapia, o que é realizado pela experiência e treinamento do examinador, resposta do paciente e aparecimento da RCL.

Hong (2006) escreveu sobre as características do tratamento da dor miofascial. Afirmou que a dor gerada pelos PG pode ser facilmente eliminada com injeções nos mesmos, porém esta pode reaparecer em poucos dias ou semanas se a patologia relacionada ao aparecimento dos PG não for corretamente tratada. Afirmam que o correto diagnóstico é imprescindível para o correto tratamento e que as terapias menos invasivas são mais indicadas do que as agressivas, como o agulhamento. Ainda afirma que a educação do paciente em relação a sua condição e um programa caseiro de cuidados como alongamentos, aplicação de calor, melhora na postura, são fatores fundamentais para eliminar os fatores perpetuantes da DM. A terapia manual é uma das mais aplicadas segundo o autor. Esta envolve desde o alongamento dos músculos até a pressão digital dos PG. Com esta pressão o acontece uma contra-irritação do PG e conseqüente inibição do "circuito do PG" na medula espinhal e também possibilita um aumento na circulação local, sendo que este método é o mais efetivo entre várias modalidades de tratamento que envolve fisioterapia segundo o autor. Outra terapia física que pode ser aplicada com resultados interessantes é a termoterapia. A aplicação de calor antes e depois de qualquer atividade é sugerida, pois melhora a circulação local, o que facilita o processo cicatricial.



Em relação às terapias que envolvem o agulhamento, é importante que a punção seja executada no local exato do PG, o que proporciona uma fibrilação. Esta resposta é muito importante para o imediato alívio da dor. Este estímulo causado pela agulha gera um grande impulso neural para as células do corno dorsal da medula espinhal, o que pode quebrar o ciclo vicioso do “circuito do PG”. Segundo o autor, substâncias diversas são injetadas e várias técnicas de injeção são preconizadas, mas não existe na literatura um consenso de que uma substância é preferível em relação à outra.

Hsieh, Kao, Kuan, Chen, Chen, Hong (2007) estudaram o agulhamento a seco em um PG principal e a redução da irritabilidade de PG satélites. Selecionaram 14 pacientes que apresentavam PG bilaterais nos ombros. Estes pacientes não poderiam ter feito nenhum tipo de tratamento nos últimos 3 meses. O agulhamento foi realizado diretamente no PG buscando sempre gerar a fibrilação do mesmo e evitando movimentos laterais que pudessem gerar esgarçamento das fibras musculares. Após avalia o LDP, a amplitude de movimento e a intensidade de dor, os autores concluíram que é possível, em alguns casos, a inativação do PG principal suprimir a irritabilidade dos PG satélites, o que suporta o conceito da existência de PG primários e secundários e a hipótese do mecanismo da corda espinhal.



### 3 PROPOSIÇÃO

O presente estudo se propõe:

1. Comparar, por meio de algometria, a efetividade do agulhamento a seco em PG no tratamento de pacientes portadores de DMF, quando comparados ao agulhamento com injeção de solução anestésica a base de cloridrato de lidocaína, variando-se a concentração (0,5% ou 1%).
2. Avaliar, por meio de Escala de Análise Visual (EAV) a eficácia de terapias para pacientes portadores de DMF.



## 4 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo recebeu a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, e encontra-se protocolado pelo nº 174/2004.

Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão para todos os voluntários da pesquisa, baseados nos critérios sugeridos por Lavigne, Rompré, Montplaisir (1996):

- Apresentação de dois ou mais dentes perdidos (excluindo-se os terceiros molares), sendo a dentição natural ou reabilitada com prótese fixa (excluindo as implanto suportadas);
- Utilização de prótese dental removível;
- Presença de má-oclusão grosseira, especificamente mordida aberta anterior, mordida cruzada unilateral, sobrepasso horizontal maior que 6mm e interferência no arco de fechamento que provocasse um deslizamento de RC para MIH maior do que 5mm (características oclusais de risco) (PULLINGER; SELIGMAN; DORNBEIN, 1993).

Esses critérios visaram à exclusão de fatores que pudessem predispor à DTM. Também foram excluídos os que apresentassem:

- História de trauma facial ou cervical;
- Limitação dos movimentos na região cervical;
- Doença periodontal ativa ou cáries;
- Não estar de acordo com a classificação do RDC para dores musculares.
- Ter feito uso de medicação antiinflamatória ou analgésica nas últimas 72 horas.
- Alterações sistêmicas
- Incapacitação física ou mental

- Não concordar em participar do estudo.

Após o preenchimento do questionário e a realização da entrevista, caso os interessados não apresentassem quaisquer das condições acima, era realizado o exame físico específico para o diagnóstico de DTM.

#### **4.1 Exame Clínico**

O exame clínico inicial, para determinação dos grupos foi dividido em duas etapas:

#### **4.2 Entrevista e Anamnese**

Direcionada à investigação e diagnóstico de Dor Miofascial.

Ficha Inicial Geral. Critérios de Inclusão e Exclusão (Anexo 1)

Foram coletados os dados pessoais dos voluntários, queixa principal, histórico da condição atual, histórico médico e odontológico. Os mesmos preencheram um questionário para determinação do índice de DTM, composto por 10 perguntas, que permitiu a determinação da intensidade do quadro de DTM (CONTI; De AZEVEDO; De SOUZA; FERREIRA, 1996).

#### **4.3 Exame Físico**

Como parte do exame físico (Anexo 1), os seguintes critérios foram avaliados:

- Localização da dor, lado (nenhum, direito, esquerdo ou ambos) e área (nenhum, ATM, músculos ou ambos);
- Abertura bucal (extensão e trajetória);
- Inspeção de ruídos articulares (estalido ou crepitação);
- Movimentos excursivos (amplitude, presença de dor e ruídos).

- Palpação dos músculos temporal (porções anterior, média e posterior), músculo masseter (origem, corpo e inserção da porção superficial e porção profunda), pterigóideo medial (inserção) e ventre posterior do músculo digástrico. Foi aplicada uma pressão digital aproximada de 1,5 kgf durante a palpação.
- Palpação articular (lateral e posterior): Foi aplicada uma pressão digital aproximada de 1 kgf durante a palpação.

Utilizaram-se os escores: “0” (zero) para ausência de dor; “1” para relato de dor leve (o paciente relata que doeu um pouco); “2” para dor moderada (paciente responde com reflexo palpebral) e “3” para dor intensa (o paciente reage afastando o rosto). Nesta fase se fosse diagnosticado algum PG no músculo masseter ou temporal, aí então se procedia para o preenchimento da ficha do RDC/TMD.

O RDC/TMD estabelece os seguintes critérios para a palpação muscular e da ATM: a) Pressionar sobre o local selecionado usando as extremidades dos dedos indicador e médio, exercendo uma pressão de 2 libras (0,90 kg) para os músculos extra-orais e 1 libra (0,45 kg) para a articulação e os músculos intra-orais; b) Durante a palpação, deve-se usar a mão oposta para apoiar a cabeça fornecendo assim uma maior estabilidade; c) O paciente deverá estar em posição de repouso; d) Para assegurar a palpação no lugar correto, deve-se orientar o paciente a apertar os dentes e, então, relaxar; e) Deve-se palpar numa extensa área para detectar o local exato da sensibilidade; f) Antes de começar a palpação, o examinador deverá orientar o paciente para registrar a dor sentida durante a palpação, ou seja, caso o paciente sinta dor, o mesmo deverá marcar se essa dor é suave, moderada ou severa.

Neste estudo foram considerados tais critérios, salvo algumas modificações:

1. Foi substituída a palpação do músculo pterigóideo lateral (recomendada pelo RDC/TMD) pela palpação da porção profunda do masseter, devido às evidências clínicas e anatômicas da impossibilidade de palpação de tal músculo (JOHNSTONE, TEMPLETON, 1980; STRATMANN, MOKRYS, MEYER, 2000; TÜRP, MINAGI, 2001). A palpação da porção profunda do

masseter foi incluída em diversos estudos de análise da DTM (BODERE, TEA, GIROUX-METGES, WODA, 2005; VISSCHER; LOBBEZOO, NAEIJE, 2004).

2. Substituiu-se a pressão digital exercida durante a palpação dos músculos no exame físico que foi aproximadamente de 1,5 kg para músculos extra-orais ao invés de 2 libras (0,90 kg) e 1 kg em vez de 1 libra (0,45 kg) para a articulação e os músculos intra-orais (SILVA; CONTI; LAURIS; SILVA; PEGORARO, 2005).

O examinador utilizou-se de um algômetro para calibração prévia da pressão exercida durante a palpação.

#### **4.4 Sumário dos Achados do Paciente. (Anexo 1)**

Classificação final de cada voluntária segundo o critério do RDC/TMD (Reserch Diagnostic Criteria for Temporomandibular disorders).

#### **4.5 Estabelecimento dos Grupos**

Antes de se distribuir os pacientes nos grupos, foi feita a mensuração da EAV e do LDP antes do tratamento, de maneira que os pacientes fossem alocados nos grupos e os mesmos apresentassem níveis da EAV e LDP semelhantes, conhecido como inclusão aleatória estratificada.

A EAV foi realizada em uma linha de 10 centímetros sem marcação alguma, onde o início é ausência total de dor e o fim é a pior dor possível. O paciente marca nesta linha em que ponto está à dor dele, então mensuramos e verificamos os níveis.

---

Sem dor

pior dor imaginável

Figura 1 - Escala de Análise Visual



Após a anamnese, conduziu-se o exame físico através de palpação manual digital para identificação dos PG. Após, através do algômetro Kratos, quantificamos o LDP antes do tratamento (inicial), o tempo necessário da manutenção da pressão para causar dor referida e área de manifestação da mesma e a EAV. Estes valores foram anotados em uma ficha conforme mostrada no Anexo 2.

Os grupos foram nomeados de acordo com o tipo de tratamento e ficou registrado na ficha geral do paciente:

1. Grupo I: pacientes que foram submetidos ao agulhamento e inoculação do anestésico cloridrato de lidocaína 0,5%.
2. Grupo II: pacientes que foram submetidos ao agulhamento e inoculação do anestésico cloridrato de lidocaína 1%.
3. Grupo IV: pacientes que foram submetidos ao agulhamento seco.

As injeções foram realizadas utilizando-se seringas estéreis descartáveis BD Plastipak<sup>®</sup> 3ml, bico Luer Lock<sup>®</sup> com agulhas descartáveis BD Precision Glide<sup>®</sup> 0,45X13 26g1/2. A quantidade injetada, tanto de solução a 0,5% quanto a 1%, foi de 1ml.

As soluções de lidocaína foram confeccionadas diluindo-se a droga na concentração de 2% em solução salina. Para obter-se a solução de 1%, diluiu-se na proporção 1:2. Para solução 0,5%, na proporção de 1:4.

O agulhamento se deu da forma descrita por Travell, Simmons (1983).

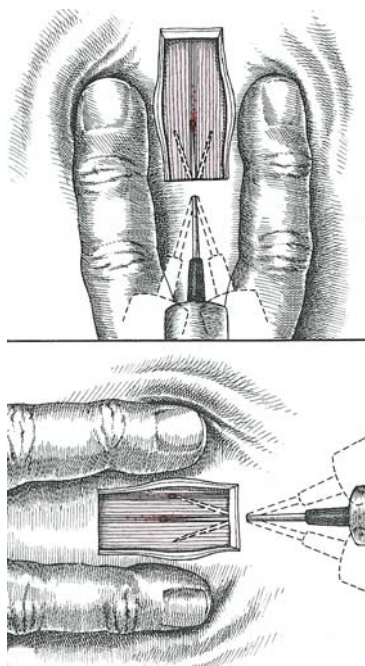


Figura 2 - Agulhamento do PG. Travel, Simmons (1983)

Após a aplicação do tratamento, as aferições do LDP foram feitas antes da aplicação do tratamento (inicial), 10 minutos após o agulhamento, 24 horas, 7, 15, 21 e 30 dias respectivamente. Ao todo, foram realizadas 7 medições, também foi avaliado se havia presença de dor referida e, na presença desta, a área de manifestação.

As anotações da EAV foram feitas antes do agulhamento (inicial), de 24 horas, 7, 15 e 21 e 30 dias após.

Os pacientes que foram excluídos da amostra ou que no término das avaliações ainda apresentavam alguma sintomatologia, receberam o atendimento necessário.

#### 4.6 Examinador

Todos os exames foram realizados por um único examinador, cirurgião-dentista, aluno de pós-graduação em Reabilitação Oral, em nível de Doutorado, da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo.

Previamente à realização dos exames, o examinador foi submetido a treinamento para familiarização com o algômetro e padronização do exame em

relação à taxa de aplicação da força, pré-definida em aproximadamente  $0,5 \text{ kg/cm}^2/\text{s}$  (OHRBACH, GALE, 1989; REID, GRACELY, DUBNER, 1994; SILVA, CONTI, LAURIS, SILVA, PEGORARO, 2005). Essa etapa recebeu a supervisão de um profissional experiente.

#### 4.7 Algômetro

O exame de palpação, para a análise do Limiar de Dor à Pressão (LDP), foi realizado com o auxílio de um algômetro da marca KRATOS<sup>®</sup>. (Figura 2)



Figura 3 - Algômetro KRATOS<sup>®</sup> utilizado para o exame de palpação



Figura 4 - Ponta circular chata que entra em contato com a pele do paciente ( $1 \text{ cm}^2$ )

Esse algômetro é capaz de medir a tração e a pressão em Kgf. Possui em uma das extremidades, uma haste e uma ponta em forma circular chata (Figura 3). A parte plana dessa ponta é a porção do aparelho que entra em contato com a face do indivíduo, e possui uma área de  $1\text{cm}^2$ , similar à área da ponta do dedo indicador, que normalmente é o dedo utilizado no exame de palpação digital. Para maior conforto dos pacientes foi acoplado um adesivo de acetato em sua parte ativa. Possui ainda um dispositivo a ser pressionado pelo paciente, para a determinação do momento exato do início de dor durante o exame de pressão muscular. Era então iniciada a pressão, a uma taxa de aplicação de  $0,5\text{Kg}/\text{cm}^2$ .

O paciente segurava um dispositivo com mostrado na figura 3. Era instruído ao mesmo que quando a sensação de pressão desse lugar a dor, que ele apertasse o botão do dispositivo, registrando assim o LDP. Esta pressão foi então mantida até o surgimento da DR. Registrado o tempo com o auxílio de um cronômetro e anotado a área de manifestação da DR.



Figura 5 - Dispositivo acoplado ao algômetro que ao ser pressionado registra a leitura do LDP



Figura 6 - Palpação realizada no músculo Masseter Esquerdo por meio do algômetro



Figura 7 - Palpação realizada no músculo Temporal Anterior Esquerdo por meio do algômetro

Após coletados os resultados, aplicou-se o teste estatístico ANOVA a dois critérios, adotando-se nível de significância menor que 0,05. Havendo diferenças, aplicou-se o Teste de Tukey para detectar onde estavam as diferenças estatísticas.



## 5 RESULTADOS

Foram examinados 423 indivíduos, dos quais selecionados 30 pacientes do sexo feminino portadoras de dor miofascial, de acordo com o RDC (Research Diagnostic Criteria), presença de pontos gatilho (PG) nos músculos masséter (M), presença de dor referida e concordância em participar do estudo.

Após a divisão dos grupos, 2 pacientes manifestaram o desejo de não participar mais do estudo, sendo então encaminhados para o devido tratamento, outros 2 pacientes não apareceram nos dias marcados para o retorno, totalizando 26 pacientes divididos nos 3 grupos.

Os valores iniciais (antes do tratamento) dos grupos estão descritos abaixo:

### Grupo I

Tabela 3 - Lidocaína 0.5%

Gênero	Idade	Queixa	Localização do PG	Área de DR	EAV	LDP Inicial
F	14	dor	MID	Ouvido ATM	10	<b>1,15</b>
F	27	dor	MCD	Ouvido ATM	9	<b>0,92</b>
F	37	dor	MIE	ATM	9,3	<b>1,28</b>
F	42	dor	MOD	ATM Ouvido	10	<b>1,1</b>
F	39	dor	MIE	mandíbula	8,6	<b>0,95</b>
F	32	dor	MIE	mandíbula	9,3	<b>1,09</b>
F	25	dor	MOE	molares inf	9,5	<b>0,89</b>
F	22	dor	MOD	molares inf	9,8	<b>1,12</b>

### Grupo II

Tabela 4 - Lidocaína 1%

Gênero	Idade	Queixa	Localização do PG	Área de DR	EAV	LDP inicial
F	51	dor	MCE	ATM	10	<b>1,2</b>
F	42	dor	MOD	ATM	9,5	<b>1,22</b>
F	48	dor	MOE	ATM	9,3	<b>0,95</b>
F	48	dor	MIE	Dentes	8,9	<b>1,17</b>
F	37	dor	MCD	ATM	10	<b>1,24</b>
F	42	dor	MCE	ATM ouvido	10	<b>1,35</b>
F	27	dor	MIE	molares inf	9,1	<b>0,41</b>
F	15	dor	MIE	molares inf	10	<b>0,95</b>

## Grupo III

Tabela 5 - Agulhamento a seco

Gênero	Idade	Queixa	Localização do PG	Área de DR	EAV	LDP Inicial
F	24	dor	MIE	Molares inf.	10	<b>1,01</b>
F	17	dor	MOD	ATM	10	<b>1,12</b>
F	20	dor	MOD	ATM	9,3	<b>1,35</b>
F	51	dor	MCD	ATM	8,5	<b>1,2</b>
F	42	dor	MIE	Molares inf.	9,6	<b>1,25</b>
F	37	dor	MCE	ATM	8,9	<b>1,37</b>
F	25	dor	MID	Molares inf.	10	<b>0,83</b>
F	32	dor	MIE	Molares inf.	9,2	<b>0,69</b>
F	48	dor	MOE	ATM	9,1	<b>0,91</b>

Pode ser observado que todos os indivíduos possuíam DR como sintoma de manifestação dos PG.

**Limiar de Dor a Palpação**

As médias antes do tratamento estão na tabela abaixo:

Tabela 6 - Médias iniciais e desvio padrão

	LDP Inicial	Desvio Padrão
Grupo I	1,063	0,133
Grupo II	1,061	0,298
Grupo III	1,081	0,237

Aplicou-se o teste Anova para verificar se houve diferenças estatisticamente significante entre os grupos. Não existem diferenças estatísticas significantes quando se compara o LDP antes do tratamento entre os grupos.  $p > 0,05$ . O LDP médio foi de  $1,05 \text{ kgf/cm}^2$ .



Para verificar se houve diferença estatística entre os grupos e ao longo do tempo:

Tabela 7 - Comparação entre grupos

	LDP_INIC (DP)	LDP_IMED (DP)	LDP_24H (DP)	LDP_7 (DP)	LDP_21 (DP)	LDP_30 (DP)
Grupo I	1,063 (0,133)	1,236 (0,351)	1,139 (0,326)	1,281 (0,434)	1,286 (0,356)	1,560 (0,088)
Grupo II	1,061 (0,298)	1,362 (0,409)	1,192 (0,332)	1,279 (0,250)	1,419 (0,419)	1,609 (0,279)
Grupo III	1,081 (0,237)	1,194 (0,196)	1,264 (0,121)	1,444 (0,199)	1,550 (0,169)	1,604 (0,164)

Terminado o período de coleta de dados e a tabulação destes, aplicou-se o teste ANOVA a 2 critérios verificou não haver diferenças entre grupos, independente do tempo ( $p > 0,05$ ).

Ao se observar a interação entre o tempo, independente do grupo, existe diferença estatística significativa. Então se aplicou o Teste de Tukey para as comparações múltiplas entre os tempos analisados.

Tabela 8 - LDP durante o tempo independente do grupo. Tempos com mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa entre si

	Média LDP
Inicial	1,050278 <b>a</b>
Imediato	1,197674 <b>b</b>
24 horas	1,199236 <b>b</b>
7 dias	1,305799 <b>bc</b>
14 dias	1,322986 <b>bc</b>
21 dias	1,414375 <b>c</b>
30 dias	1,573924 <b>d</b>

Foi verificado haver diferença entre os tempos antes e imediatamente após. Entre os tempos 24 horas e 7 dias. 14 dias e 30 dias e entre 21 dias e 30 dias. Isto significa que houve um aumento da quantidade de pressão necessária a ser realizada para causar dor no local palpado.

Em alguns pacientes, o processo de DR não foi eliminado, o que significa o PG ainda está com sua estrutura formada. Para o grupo I, houve 2 pacientes que apresentaram DR ao fim de 30 dias. No grupo II, total de 3 pacientes. Para o grupo III não houve pacientes apresentando DR e no grupo IV houve 5 pacientes apresentando DR. As implicações serão comentadas na discussão.

## EAV

Os valores relativos à EAV serão apresentados abaixo:

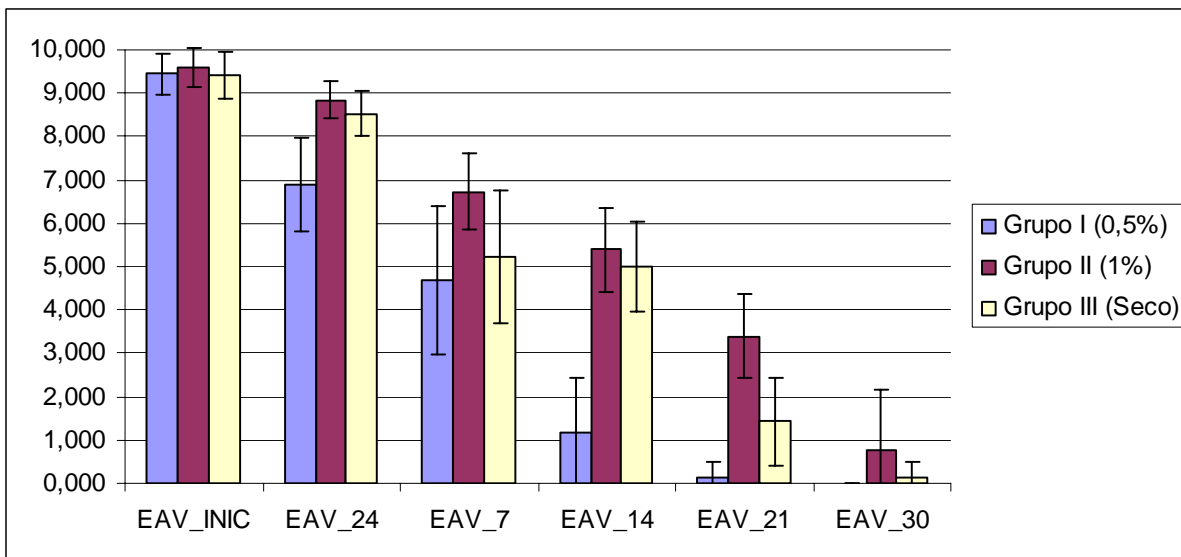


Figura 8 - Gráfico relativo à EAV de dor em função do tempo

Para a escala de análise visual de dor, ao aplicarmos a Anova a dois critérios, observou-se haver diferença estatisticamente significativa entre grupos e tempos.

Para melhor entendimento, será visto primeiro a diferença do tempo dentro de cada grupo.

## Grupo I

Tabela 9 - Alteração da EAV ao longo do tempo. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa

<b>Tempo</b>	<b>Média EAV</b>
Inicial	9,4375
24 horas	6,8875
7 dias	4,6875
14 dias	1,1625 <b>a</b>
21 dias	0,125 <b>a</b>
30 dias	0 <b>a</b>

## Grupo II

Tabela 10 - Alteração da EAV ao longo do tempo. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa

<b>Tempo</b>	<b>Média EAV</b>
Inicial	9,6 <b>a</b>
24 horas	8,8375 <b>a</b>
7 dias	6,725
14 dias	5,3875
21 dias	3,4
30 dias	0,775

## Grupo III

Tabela 11 - Alteração da EAV ao longo do tempo. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa

<b>Tempo</b>	<b>Média EAV</b>
Inicial	9,4 <b>a</b>
24 horas	8,533334 <b>a</b>
7 dias	5,233333 <b>b</b>
14 dias	5,011111 <b>b</b>
21 dias	1,433333
30 dias	0,122222

Para todos os grupos observa-se que houve uma diminuição significativa nos valores da marcação da EAV pelos pacientes, o que sugere uma diminuição no nível de dor sentido pelo paciente.

Comparação entre os grupos dentro de cada tempo:

Tabela 12 - EAV entre os grupos. Valores com a mesma letra não possuem diferença estatisticamente significativa

	EAV		
	Grupo I	Grupo II	Grupo III
<b>Inicial</b>	9,6 a	9,4375 a	9,4 a
<b>24</b>	6,8875 c	8,8375 d	8,533334 d
<b>7</b>	4,6875 e	6,725 f	5,2333 ef
<b>14</b>	1,1625 g	5,3875 h	5,011111 h
<b>21</b>	0,125 i	3,4 j	1,433333 i
<b>30</b>	0 k	0,775 k	0,122222 k

Nota-se que no início, as médias não possuem diferenças e que há variações significantes entre os grupos no decorrer do tempo, porém na marcação final, não existem diferenças entre os grupos I, II e III.

## 6 DISCUSSÃO

O correto diagnóstico da DTM é de suma importância para um adequado planejamento e tratamento, especialmente quando tratamos de indivíduos portadores de dor miofascial, pois podem existir locais de dor que não são a fonte do problema, ou seja, o ponto causador do processo doloroso não está localizado necessariamente onde o paciente aponta como sendo o local de queixa principal. (TRAVELL, 1960; FRICTON, 1985; JAEGER, REEVES, 1986) Conseqüentemente, uma incorreta localização do ponto exato que desencadeia o processo de dor, faz com que não se consiga controlar o problema de maneira adequada, o que pode causar transtornos físicos e emocionais ao paciente, pois a condição dolorosa irá persistir por mais tempo. Este fato pode afetar a vida do paciente, podendo também haver mutilações, como extrações desnecessárias ou tratamentos endodônticos de elementos dentais que não são a fonte do problema. Ainda, prejuízos financeiros são comuns, pois o paciente despenderá tempo e dinheiro por tratamentos inadequados. (REEH, EI-DEEB, 1991; SAXEN, 1998; WRIGHT, 2000; MENSE, SIMONS, 2001) Em função destes fatos, fica evidente que é imprescindível e imperativo que uma correta anamnese e exame físico devem ser realizados de maneira criteriosa, possibilitando ao profissional diagnosticar corretamente as alterações que levam a queixa principal. (TRAVELL, 1960; TRAVELL, SIMONS, 1983; OKESON, 1997; SAXEN, 1998)

Apesar de a DMF ser um achado comum, ainda não se tem um consenso sobre um tratamento único ou padrão pra que possa suprimir os efeitos desta alteração muscular. Vários tipos de tratamento já foram propostos, desde tratamentos que visam o controle de hábitos, exercícios de alongamento e fortalecimento muscular, correção postural, fisioterapia, agulhamento, injeção de anestésicos com ou sem corticóides e por fim a utilização da BTX-A. (LEWWIT 1979; TRAVELL, 1960; VENÂNCIO, 2005; HONG, 2006)

Um dos exames padrão para os pacientes portadores de dor miofascial é a palpação muscular digital manual, através da qual se localiza os pontos sensíveis e assim pode-se tratar o problema de maneira adequada. A grande dificuldade deste exame é que devido à variação de força aplicada pelos profissionais, pode haver confusão no diagnóstico devido à força ser aplicada de maneira exacerbada ou

então uma pressão digital não suficientemente vigorosa que contribua para a execução de um correto diagnóstico. (JENSEN, 1986; FISCHER, 1987; FRICTON, 1990) Na dificuldade de se quantificar em números esta melhora, desenvolveram-se aparelhos que pudessem quantificar a alteração da pressão aplicada aos músculos que gerasse um potencial para desencadear um processo doloroso, surgindo assim o conceito do LDP. Esta necessidade de tornar objetiva a análise vem de Keele (1954).

Devido à dificuldade da quantificação e padronização da pressão exercida nos músculos, a utilização de um algômetro é válida para a medição quantitativa da pressão exercida. Estas diferenças existentes entre os resultados obtidos na literatura e os obtidos em nosso estudo podem ser devido a diferenças dos grupos musculares palpados. Outros fatores que pode influir no resultado é a falta de estudos que analisem especificamente o LDP em pontos gatilho, tendo que muitas vezes tentarmos comparar os valores obtidos em PG com outros tipos de pacientes, como os pacientes que portadores de fibromialgia. (WRIGHT, 2000; MENSE, SIMONS; 2001)

Estes aparelhos conhecidos como algômetros ou palpômetros, que nada mais são que dinamômetros e, através de uma ponta circular com uma área pré-determinada pelo fabricante, aplica-se uma força na estrutura a qual se quer analisar. A algometria é a medição da sensibilidade em resposta a uma força aplicada perpendicularmente à pele. Existem três finalidades na utilização do algômetro em pacientes com DM. A primeira é quantificar o LDP do local onde se aplica à força; a segunda é a força responsável pelo surgimento da DR e a terceira é a tolerância do paciente a força aplicada. (MENSE, SIMONS; 2001)

Há vários tipos de algômetros e os estudos mostram que estes são aparelhos que possuem uma boa reprodutibilidade, ou seja, possuem uma repetição de resultados adequada, mesmo que se varie o examinador, característica esta ideal para a utilização do aparelho, pois indica que o aparelho consegue medir a quantidade de pressão aplicada de maneira fiel, mesmo que se variem os examinadores. (JENSEN, 1986; JAEGER, REEVES, 1986; FISCHER, 1987; BENDTSEN, 1994; MCMILLAN, BLASBERG, 1994; HONG, 1996; DELANEY, MCKEE, 2003) Segundo Mense, Simons (2001) o algômetro é uma ferramenta útil de medição da sensibilidade, desde que o examinador não esteja somente

preocupado em ver os números que aparecem no visor do aparelho. Os números por si só não indicam nada sobre a fonte de dor ou a causa da dor, pois a sensibilidade pode ser causada por várias entidades patológicas, como PG da dor miofascial, pontos sensíveis da fibromialgia, bursite, espasmo severo e outras alterações. A causa da sensibilidade deve ser estabelecida em conjunto com outros testes diagnósticos. Ainda afirmaram que a utilização dos algômetros requer treinamento do examinador para manuseá-lo corretamente e localizar o local sensível para que possa ser feita a medição. A localização precisa do PG deve ser feita antes através de exame digital e com a cooperação do paciente, após o que, a ponta do algômetro deve ser colocada sobre o ponto sendo que a mesma deve permanecer o tempo todo do exame no local, sem que haja desvios, pois na presença destes, pode haver uma leitura errônea dos valores mostrados pelo aparelho.

As comprovações das afirmações feitas no parágrafo acima vêm dos estudos realizados por Hong (1996) que utilizou o algômetro para avaliar PG ativos e latentes no músculo extensor digital comum do dedo médio. Três pontos de avaliação foram examinados. Um PG (A), na banda muscular tensa a 2 cm distalmente ao PG (B) e em uma faixa de músculo normal localizado a 1 cm distal e 1 cm lateral a banda muscular retesada (C). Os autores avaliaram três parâmetros em cada local analisado o LDP, a quantidade de pressão que gerava o processo de dor referida e a tolerância máxima a palpação nos pontos estabelecidos. Os resultados obtidos foram que todos os PG ativos produziram DR, enquanto para os PG latentes 46,8% dos casos apresentaram dor referida. Nos PA ativos, a pressão no ponto B causou dor referida em 100% dos casos, enquanto na faixa de músculo normal, em apenas 23%. Para os PG latentes, 36% tiveram DR quando palpados em B e 23% quando palpados em C. Este achado é muito interessante e importante, pois elucida a necessidade de uma correta localização dos PG para o correto tratamento do mesmo, já que áreas normais também produziram DR. Esta produção de DR em áreas normais através de palpação também foi mostrada por Scudds<sup>32</sup> em que ele obteve o processo de DR através de aplicação de pressão em pessoas que não apresentavam queixa de dor.

Outras considerações devem ser feitas em relação as variáveis que podem interferir na eficácia de medição de um algômetro. (JENSEN, 1986; JAEGER,

REEVES, 1986; FISCHER, 1987; BENDTSEN, 1994; MCMILLAN, BLASBERG, 1994; HONG, 1996; DELANEY, MCKEE, 2003; MENSE, SIMONS, 2004) A taxa de aplicação de força, o tamanho da ponta ativa do aparelho e o grau de contração do músculo examinado podem apresentar interferências que modifiquem a leitura do LDP quando utilizamos aparelhos semelhantes ao algômetro. (JENSEN, 1986; JAEGER, REEVES, 1986; FISCHER, 1987; BENDTSEN, 1994; MCMILLAN, BLASBERG, 1994) Jaegger, Reeves (1986) utilizaram um algômetro para determinar se havia diferença na tolerância a palpação de PG antes e após a terapia com “spray” e alongamento. Verificaram que o algômetro foi capaz de detectar menores valores após tratamento com “spray” e alongamento dos músculos afetados havendo diferenças estatisticamente significante entre os valores comparados. Depois, Reeves, Jaeger, Graf-Radford (1986) demonstraram que o algômetro foi um aparelho que demonstrou capacidade e reprodutibilidade na mensuração da sensibilidade dos PG.

Jensen (1986) propôs um novo tipo de algômetro, avaliando a eficácia deste aparelho na região temporal. A ponta ativa deste algômetro possuía uma área de 0.5 cm<sup>2</sup>, segundo o autor área esta menor que a polpa de dedo indicador. Apesar da variação inter e intra-individual, sempre se obteve uma significativa correlação positiva entre as medições. Fisher (1987), McMillan, Blasberg (1994) utilizaram um algômetro para diagnosticar e avaliar a evolução do tratamento dos PG, enquanto Delaney, Mckee (2003) utilizaram este aparelho para medir a concordância intra e inter-examinadores. Os aparelhos possuíam a ponta ativa com 1cm<sup>2</sup> de área, o que segundo os autores é suficientemente adequada para utilização em locais com sensibilidade alterada, como seria o caso dos PG. O aparelho utilizado em nosso estudo possui uma ponta com uma área de aproximadamente 1 cm<sup>2</sup>, o que segundo Mense e Simons (2001) seria uma área ideal.

Outro fator a ser considerado é a velocidade de aplicação da força na área requerida. Praticamente todos os autores relatam a necessidade de se ter uma taxa de aplicação constante e que não seja muito rápida nem muito lenta. Jaegger, Reeves (1986), Jensen (1986), Fisher (1987), Delaney, McKee (2003) utilizaram uma pressão de 1kg/s. McMillan, Blasberg (1994) utilizaram uma taxa de aplicação de força equivalente a 0,5Kg/s e em todos os trabalhos a ponta do algômetro foi posicionada perpendicularmente a pele nos locais a serem analisados. Após



treinamento, a taxa aplicação de força que foi executada em nosso estudo foi de 0,5kg/s. (MENSE, SIMONS, 2004)

Em relação aos músculos a serem palpados, quando temos o músculo apoiado em uma estrutura rígida, como os músculos masséter e temporal, podemos palpá-los somente com um dedo ou com a ponta de algum aparelho. A presença de um anteparo possibilita que esta ponta possa exercer de forma adequada à pressão necessária para avaliar o LDP do músculo ou de um PG. Quando não há uma estrutura rígida abaixo dos músculos, como um osso, não se tem condições ideais de aplicar pressão digital puntiforme ou de aplicar pressão com um algômetro, pois a falta de um anteparo pode levar a uma deformação muscular e conseqüente imprecisão na leitura dos valores obtidos.

O valor médio obtidos para o LDP antes do tratamento em pacientes com DMF no estudo realizado foi de 1,05 Kg e estão em parte de acordo com a literatura (FISCHER, 1987; FISCHER, 1987). Há alguns autores que obtiveram valores maiores, porém as áreas examinadas não foram as mesmas. (HONG, 1996) Langermark (1989) obteve para pacientes com dor crônica valor de 163 Kpa, sendo equivalente a 3,63 Kg. Apesar de não ter trabalhado especificamente com pacientes com dor miofascial, o autor afirma que, nestes indivíduos, o LDP é menor que em indivíduos assintomáticos, o que condiz com nossos achados e os achados de Silva et al. (2005). Hong (1996) realizaram palpação muscular em músculos com PG ativo e PG latente. Os valores para os PG latentes foram maiores e estatisticamente significantes do que os PG ativos, sendo os valores médios de 3.23Kg e 2.46Kg, respectivamente. Também avaliaram a diferença entre o LDP e a pressão que causava dor referida. Para o grupo latente, a pressão para causar dor referida foi estatisticamente maior do que o LDP. Para o grupo com PG ativos, a diferença não foi estatisticamente significativa, sendo os valores do LDP 2,46Kg e da pressão que causou dor referida de 2,73Kg em média. Este achado indica que ao ter-se um PG ativo e durante a palpação atingirmos o LDP não necessitamos aumentar a pressão para causar DR, enquanto que quando temos PG latentes, há a necessidade de se aumentar significativamente à pressão para obtermos DR. As áreas adjacentes na banda muscular tensa em que se encontram os PG, tanto ativos quanto latentes, também podem ser capazes de produzir dor referida, porém tanto para o LDP ou

pressão necessária para desencadear o processo de DR são mais altos e estatisticamente diferentes quando os PG são diretamente estimulados.

Os achados de Hong (1996) podem suportar o conceito formulado por Travell, Simons (1983) de que existem três diferentes graus de irritabilidade do PG: altamente ativo pode causar DR espontaneamente com o músculo em descanso; moderadamente irritável que causa DR quando submetido a um estresse ou posição não ideal e PG latente, que causa DR somente quando este é fortemente comprimido. Hong (1996) ainda afirmou que a alta irritabilidade e conseqüente diminuição do LDP de um PG ocorrem devido a um aumento da sensitização de estruturas receptoras periféricas. Devido a este acontecimento, os neurônios sensoriais espinais recebem estímulos mais intensos dos receptores periféricos do que em situações normais, sendo também que este estímulo periférico pode atingir outros neurônios e assim causar dor referida em outros lugares periféricos. Por isto, o PG ativo produz DR mais facilmente do que os latentes. (HONG, 1996; HONG, 1998)

Em relação aos grupos estudados, os resultados mostram não haver diferenças estatísticas significantes entre os grupos I, II, III. Estes achados não são novidades se buscarmos alguns resultados na literatura. (HONG, 1994; IWAMA, AKAMA, 2000; KRISHNAN, BENZON, SIDDIQUI, CANLAS, 2000; IWAMA, OHMORI, KANEKO, WATANABE, 2001; KAMANLI, KAYA, ARIDCOGLU, OZGOCMEN, OZKURT ZENGIN, BAY, 2004) Travell (1960) afirma que a injeção de procaína 0.25 ou 0.5% é o método mais eficaz na interrupção do processo da DMf, utilizando-se o volume de 0.5 a 1 ml, porém também afirma que o agulhamento a seco é eficaz. Segundo Jaeger (1985), a procaína é o agente que menos produz efeitos colaterais e que a utilização de corticóides deve ser evitada pois não existe comprovação dos benefícios do mesmo. A lidocaína é uma droga muito comum utilização para estes fins possuindo resultados satisfatórios. (HONG 1994; KAMANLI, KAYA, ARIDCOGLU, OZGOCMEN, OZKURT ZENGIN, BAY, 2004)

Hong (1994) estudou os efeitos da injeção com anestésico local ou agulhamento a seco no PG. As injeções com lidocaína 0,5% foram aplicadas em 26 pacientes (grupo I) e o agulhamento a seco foi realizado em 15 pacientes (grupo II). Nestes dois primeiros grupos as RCL foram geradas durante múltiplos agulhamentos para que se confirmasse à localização correta do PG. Em outros 17 pacientes

nenhuma RCL foi gerada, sendo 9 pacientes com lidocaína (grupo Ia) e 8 pacientes com agulhamento a seco (grupo IIa). Uma significativa melhora ocorreu imediatamente após a injeção em pacientes de ambos os grupos I e II. Já nos grupos Ia e IIa, houve pouca alteração da dor, hipersensibilidade a dor ou tensão após a injeção. Houve também sensibilidade dolorosa no período de 2-8 h após a injeção ou agulhamento em 42% do grupo I e 100% dos pacientes do grupo II. Os pacientes tratados com o agulhamento apresentaram uma sensibilidade dolorosa, após a injeção, muito maior em intensidade e duração do que aqueles tratados com injeção de lidocaína 0,5%.

Cummings (2001), na revisão sistemática que realizou, verificou que a natureza da substância injetada não faz diferença no resultado final. Que o agulhamento a seco é tão eficaz quanto o agulhamento com a inoculação de algum tipo de substância. Afirma também que não achou evidência científica convincente de que o agulhamento tenha algum efeito além do placebo na dor miofascial. Porém também tece comentários sobre as limitações do estudo. Vários autores não especificaram se os pacientes todos possuíam PG. Outro aspecto é em relação ao critério de diagnóstico, que seria a combinação de sensibilidade muscular em uma banda palpável de um músculo esquelético e o aparecimento da dor. Ainda afirma que o efeito do surgimento da RCL aparenta ser mais importante do que o tipo de substância injetada, porém este tipo de análise só foi levado em consideração em um estudo. O autor finaliza dizendo que apesar de não poder afirmar cientificamente que existe alguma vantagem em se utilizar o agulhamento, independente se injetando ou não algum tipo de substância, o autor recomenda a realização do mesmo, desde que seja o método mais seguro e confortável ao paciente.

O fato de não possuir diferença entre os grupos estudados também foi um achado do estudo de Venâncio (2005). Verificou não existir diferenças entre grupos quando se comparava a injeção de lidocaína 0,25%, lidocaína 0,25% associado a corticóide e agulhamento a seco. Demonstrou que todos os tratamentos foram eficientes em na redução dos sintomas gerados pelos PG e um aumento significativo no LDP destes pontos ao longo da avaliação em até 90 dias. Em uma segunda parte do estudo, verificou a efetividade entre grupos tratados com injeções de lidocaína 0,25%, agulhamento a seco e BTX-A. Verificou que os três tratamentos foram efetivos no alívio das dores geradas pelo PG, sendo que a lidocaína e o BTX-A

forma menos desconfortáveis do que o agulhamento a seco, porém este fator não persistiu ao longo do tempo, não havendo diferenças entre eles. Resultados semelhantes foram achados por Kamanli et al. (2004), Graboski et al. (2005), Venâncio (2005).

Apesar de não haver diferenças entre os grupos estudados, ao longo do tempo, comparando os valores do LDP inicial com os avaliados imediatamente após, 24 horas, 7, 15, 21 e 30 dias, notamos um aumento na quantidade de pressão exercida para que houvesse o processo doloroso local. Este processo doloroso na sua maioria das vezes não estava mais acompanhado da presença de DR. Outros estudos suportam os nossos achados na medida que verificaram haver um aumento do LDP e também em alguns casos, a não alteração do mesmo. Hong (1994) notou que o alívio dos sintomas dos PG acontecia independente de se aplicar ou não lidocaína. Observou que foi mais importante a obtenção da RCL, pois nos casos que não se obteve esta resposta, não houve remissão dos sintomas. Além disto, nos casos em que se tinha algum tipo de processo de DR, também pode ter havido a estimulação de PG latentes, o que pode ocorrer quando provocamos o trauma gerado pela agulha. (HONG 1994; MCMILLAN, BLASBERG, 1994; HSIEH, KAO, KUAN, CHEN, CHEN, HONG, 2007) Este fator pode explicar o fato de ao final do estudo alguns pacientes apresentarem o processo de DR mesmo que a pressão exercida tenha sido maior que as registradas nos períodos anteriores. Outro fato, é que foi realizada somente uma infiltração, o que pode não ter sido suficiente para neutralizar todos os PG satélites e também não se instruiu nenhum paciente a realizar qualquer tipo de terapia, como alongamentos, compressas quentes ou outros métodos que são citados na literatura. Em relação ao aumento do LDP imediato, vários estudos afirmam que há um aumento imediato do LDP (LEWWIT, 1979; Venâncio, 2005, HSIEH, KAO, KUAN, CHEN, CHEN, HONG, 2007), observou-se também um aumento, mas muitas vezes o paciente ainda reportava dor referida, fato este observado no experimento. Este fenômeno pode acontecer, pois segundo HONG pode haver a existência de PR satélites ao redor do PG injetado. Estes pontos não seriam então eliminados pelo processo e devido ao trauma mecânico, estes PG satélites podem ser ativados, o que leva a manutenção da DR e muitas vezes na não alteração do LDP.(HONG 1994; MCMILLAN, BLASBERG, 1994; HSIEH, KAO, KUAN, CHEN, CHEN, HONG, 2007).

O LDP inicial foi em média 1,05 kg, sendo que no final alcançou valores de 1,57 kg. Este valor final está próximo do que Silva et al. (2005) estipulou como normal em indivíduos assintomáticos, cerca de 1,5 kg para o músculo masséter. Outros estudos também afirmam que músculos saudáveis têm um LDP maior do que músculos não saudáveis. (REEVES, JAEGER, GRAFF-RADFORD, 1986; MCMILLAN, BLASBERG, 1994; OHRBACH, GALE, 1989a, p.157; OHRBACH, GALE, 1989b, p.257; SILVA, CONTI, LAURIS, SILVA, PEGORARO, 2005)

Venâncio (2005) verificou em seu estudo que o alívio dos sintomas não perduravam, o que pode ser explicado pela persistência dos fatores etiológicos e lesões musculares, ressaltando assim o uso de outras terapias para a obtenção de sucesso. Durante a observação do grupo, nota-se um aumento estatisticamente significativo do LDP. Com base nos dados da literatura parece que o sucesso na eliminação dos sintomas deste grupo está então ligado não somente a eliminação física do PG, mas também ao controle dos fatores contribuintes, como má postura, controle do estresse, relaxamento e quem sabe também o fato do paciente se sentir confortável pois está recebendo atendimento para o seu problema (placebo).

Quando se avaliou o resultado da EAV de dor, os achados foram um pouco diferentes. Em relação diminuição do nível de dor marcado pelos pacientes, todos os grupos, ao longo do tempo tiveram uma diminuição estatisticamente significativa, sendo que todos os grupos chegaram a valores se não iguais à zero, bem próximo dele, ou seja, saíram das proximidades da “pior dor imaginável” a bem próximo de “sem dor”. Esta diminuição é compatível com o aumento do LDP, pois se houve uma remissão dos sintomas, houve uma real efetividade do tratamento e conseqüente diminuição da sensação de dor experimentada pelos pacientes. Jaeger, Reeves (1986) também tiveram uma redução significativa da marcação na EAV para seus grupos após tratamento.

Kamanli et al. (2004) também observou redução significativa na EAV quando tratou pacientes com agulhamento a seco, lidocaína 0,5% e BTX-A. Fato semelhante observado por Hsieh et al. (2007) em seu estudo quando utilizou somente agulhamento a seco. Outro estudo de Graboski, Gray, Burnhan (2005) também verificaram a mesma relação. Aumento do LDP e conseqüente diminuição da EAV. De Laat, Stappaerts, Papy (2003) afirmaram que em seu estudo um decréscimo entre 28 e 22 mm foi suficiente para mostrar a efetividade da terapia. Estes achados

podem ser transpostos a população portadora de DMF de uma maneira geral, que decrescendo 20 a 30 mm na EAV em relação a marcação inicial pode ser clinicamente relevante o sucesso do tratamento. Este achado está confirmado nos resultados.(HUSKISSON, 1974; JOYCE, ZUTSHI, HRUBES, MASON, 1975; OHNHAUS, ADLER, 1975; PRICE, MCGRATH, RAFII, BUCKINGHAM, 1983; JENSEN, TURNER, ROMANO, FISHER 1999; CONTI, AZEVEDO, De SOUZA, FERREIRA, 2001; WILLIAMSON, HOGGART, 2005)

Com base nos resultados que foram apresentados, pode-se concluir que não há diferenças entre os tratamentos propostos para o alívio da DMF, sendo que todos os grupos diminuíram a sensação dolorosa do paciente mensurada pela EAV e aumentaram o LDP, mesmo em um curto período de avaliação. A presença de sintomas relacionados ao PG em alguns pacientes indica que o tratamento pode requerer mais do que uma única abordagem como mais infiltrações ou interação com outras especialidades. Seria interessante em futuros estudos a realização de grupos placebo para a verificação do efeito do mesmo na resposta do paciente.

## 7 CONCLUSÕES

Considerando os resultados apresentadas frente ao objetivo proposto, pode-se concluir que:

1. O agulhamento a seco não possuiu diferenças estatísticas quando comparado com a injeção de cloridrato de lidocaína a 0,5% ou 1%, quando avaliado o LDP.
2. A injeção de cloridrato de lidocaína a 0,5% não diferiu da injeção da mesma substância na concentração de 1%, quando avaliado o LDP.
3. Todos os grupos mostraram aumento significativo do LDP ao longo do período de avaliação.
4. Houve diferenças ente os grupos quando se comparada a EAV, porém todos os grupos apresentaram diminuição estatisticamente significativa ao longo do tempo.





**REFERÊNCIAS**

1. Branch MA, Carlson CR, Okeson JR. Influence of biased clinician statements on patient report referred pain. *J Orofac Pain*. 2000; 14(2):120-7.
2. Bendtsen L. Muscle palpation with controlled finger pressure: new equipment for the study of tender myofascial tissues. *Pain*. 1994;59:235-9.
3. Bodere C, Tea SH, Giroux-Metges MA, Woda A. Activity of masticatory muscles in subjects with different orofacial pain conditions. *Pain*. 2005 Jul;116(1-2):33-41.
4. Chung SC, Um BY, Kim HS. Evaluation of pressure pain threshold in head and neck muscles by electronic algometer: intrarater and interrater reliability. *Cranio*. 1992 Jan;10(1):28-34.
5. Conti PC, de Azevedo LR, de Souza NV, Ferreira FV. Pain measurement in TMD patients: evaluation of precision and sensitivity of different scales. *J Oral Rehabil*. 2001 Jun;28(6):534-9.
6. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MC. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain*. 1996 Summer;10(3):254-62.
7. Cummings TM, white AR. Needling Therapies in Management of Myofascial Trigger Point Pain: A Systematic Review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001 July;82:986-92.
8. Davenport JC. Pressure-pain thresholds in the oral cavity in man. *Arch Oral Biol*. 1969 Nov;14(11):1267-74.
9. De Laat A, Stappaerts K, Papy S. Counselin and physical therapy as treatment for myofascial pain of the masticatory system. *J Orofc Pain*. 2003;17(1):42-9.
10. Delaney GA, Mckee AC. Inter and intra-rater reliability of the pressure threshold meter in measurement of myofascial trigger point sensitivity. *Am J Phys Med Rehabil*. 1993 June; 72(3):136-9.

11. Drobek W, De Laat A, Schoenaers J. Tactile threshold and pressure pain threshold during treatment of orofacial pain: an explorative study. *Clin Oral Invest.* 2001;5:185-93.
12. 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.
13. Farella M, Michelotti A, Steenks MH, Romeo R, Cimino R, Bosman F. The diagnostic value of pressure algometry en myofascial pain of the jaw muscles. *Journal of Oral Rehabilitation.* 2000;27:9-14.
14. Fischer AA. Pressure threshold measurement for diagnosis of myofascial pain and evaluation of treatment results. *The Clinical J Pain.* 1987;2(4):207-14.
15. Fischer AA. Pressure algometry over normal muscles. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain.* 1987 Jul;30(1):115-26.
16. Friction JR. Myofascial pain syndrome of the head and neck: A review of clinical characteristics of 164 patients. *Oral Surg.* 1985 December;60(6):615-23.
17. Friction JR. Myofascial pain syndrome. *Advances in Pain Research Therapy.* 1990;17:107-27.
18. Gerwin RD. Interrater reliability in myofascial trigger point examination. *Pain.* 1997;69:65-73.
19. Goulet JP, Clark GT, Flack VF, Liu C. The reproducibility of muscle and joint tenderness detection methods and maximum mandibular movement measurement for the temporomandibular system. *J Orofac Pain.* 1998 Winter;12(1):17-26.
20. Goulet JP. The reproducibility of muscle and joint tenderness detection methods and maximum mandibular movement measurement for the temporomandibular system. *J Orofac Pain.* 1998;12(1):17-26.
21. Graboski CL, Gray DS, Burnhan RS. Botulinum toxin A versus bupivacaine trigger point injections for the treatment of myofascial pain syndrome: A randomized double blind crossover study. *Pain.* 2005, 118;170-5.

22. Huskisson EC. Measurement of pain. *Lancet*. 1974 Nov 9;2(7889):1127-31.
23. Hoheisel U. Appearance of new receptive fields in rat dorsal horn neurons following noxious stimulation of skeletal muscle: a model for referral of muscle pain? *Neurosc Lett*. 1993;153:9-12.
24. Hong CZ. Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil*. 1994 July-Aug;73(4):256-63.
25. Hong CZ. Pressure threshold for referred pain by compression on the trigger point and adjacent areas. *J Musculosk Pain*. 1996;4(3):61-79.
26. Hong CZ, Simons DG. Pathophysiologic and eletrophysiologic mechanisms of myofascial trigger points. *Arc Phys Med Rehabil*. 1998 July;79:863-72.
27. Hong CZ. Treatment of myofascial pain syndrome *Curr Pain Headache Rep*. 2006 Oct;10(5):345-9.
28. Hsieh, Y, Kao M, KuanT, Chen S, chen J, Hong C. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007 May;86(5):397-403.
29. Isselee H, De Laat A, Lesaffre E, Lysens R. Short-term reproducibility of pressure pain thresholds in masseter and temporalis muscles of symptom-free subjects. *Eur J Oral Sci*. 1997 Dec;105(6):583-7.
30. Isselee H, De Laat A, Bogaerts K, Lysens R. Short-term reproducibility of pressure pain thresholds in masticatory muscles measured with a new algometer. *J Orofac Pain*. 1998 Summer;12(3):203-9.
31. Iwama H, Akama Y. The superiority of water-diluted 0.25% to neat 1% lidocaine for trigger-point injections in myofascial pain syndrome: a prospective, randomized, double-blinded trial. *Anesth Analg*. 2000 Aug;91(2):408-9.
32. Iwama H, Ohmori S, Kaneko T, Watanabe K. Water-diluted local anesthetic for trigger-point injection in chronic myofascial pain syndrome: evaluation of types of local anesthetic and concentrations in water. *Reg Anesth Pain Med*. 2001 July-Aug;26(4):333-36.

33. Jaeger, B. Myofascial referred pain patterns: The role of trigger points. *J. Calif. Dent. Assoc.* 1985 March;13(3):27-32.
34. Jaeger B, Reeves JL. Quantification of changes in myofascial trigger point sensitivity with the pressure algometer following passive stretch. *Pain.* 1986;27:203-10.
35. Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Fisher LD. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain.* 1999 Nov;83(2):157-62.
36. Jensen K. Pressure-pain threshold in human temporal region. Evaluation of a new pressure algometer. *Pain.* 1986;25:313-23.
37. Jensen R. Cephalic muscle tenderness and pressure pain threshold in general population. *Pain.* 1992;48:197-203.
38. Johnstone D, Templeton M. The feasibility of palpating the lateral pterygoid muscle. *J Prosthet Dent.* 1980 Sep;44(3):318-23.
39. Joyce CR, Zutshi DW, Hrubes V, Mason RM. Comparison of fixed interval and visual analogue scales for rating chronic pain. *Eur J Clin Pharmacol.* 1975 Aug 14;8(6):415-20.
40. Kamanli A, Kaya A, Ardicoglu O, Ozgocmen S, Ozkurt Zengin F, Bay Y. Comparison of lidocaine injection, botulinum toxin injection, and dry needling to trigger points in myofascial pain syndrome. *Reumat Int Clin Exp Invest.* 2004.
41. Krishnan SK, Benzoni HT, Siddiqui T, Canlas B. Pain on intramuscular injection of bupivacaine, ropivacaine, with and without dexamethasone. *Reg Anesth Pain Med.* 2000 Nov-Dec;25(6):615-19.
42. Keele KD. Pain-sensitivity tests; the pressure algometer. *Lancet.* 1954 Mar 27;266(6813):636-9.
43. Konzelman JR, Herman WW, Comer RW. Pseudo-dental pain and sensitivity to percussion. *Gen.Dent.*, march-april, p. 156-8. 2001.

44. Langemark M. Pressure pain thresholds and thermal nociceptive thresholds in chronic tension-type headache. *Pain*. 1989;38:203-10.
45. Lavigne GJ, Rompré PH, Montplaisir JY. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *Journal of Dental Research*. 1996;75(1):546-52.
46. Lewwit, K. The needle effect in the relief of myofascial pain. *Pain* 1979 6: 83-90.
47. List T, Helkimo M, Karlsson R. Influence of pressure rates on the reliability of a pressure threshold meter. *J Craniomandib Disord*. 1991 Summer;5(3):173-8.
48. Lobbezoo-Scholte AM, De Leeuw JRJ, Steenks MH, Bosman F, Buchner R, Olthoff LW. Diagnostic subgroups of craniomandibular disorders Part I: self-report data and clinical findings. *Journal of Orofacial Pain*. 1995;9(1):24-36.
49. Lobbezoo-Scholte AM, Lobbezoo F, Steenks MH, De Leeuw JR, Bosman F. Diagnostic subgroups of craniomandibular disorders. Part II: Symptom profiles. *J Orofac Pain*. 1995 Winter;9(1):37-43.
50. McMillan AS, Blasberg B. Pain-Pressure threshold in painful jaw muscles following trigger points injection. *J Orofac Pain*. 1994;8(4):384-90.
51. McNeill C. Temporomandibular Disorders. In: McNeill C, editor. *Guidelines for Classification, Assessment and Management*. Chicago: Quintessence; 1993.
52. Mense S, Simons, DG. Back ground and basic principles. In: Mense S, Simons, DG. *Muscle Pain: Understanding its nature, diagnosis, and treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 1-19.
53. Mense S, Simons, DG. Pain referred from and to muscles. In: Mense S, Simons, DG. *Muscle Pain: Understanding its nature, diagnosis, and treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 84-98.
54. Mense S, Simons, DG. Myofascial pain caused by trigger points. In: Mense S, Simons, DG. *Muscle Pain: Understanding its nature, diagnosis, and treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 205-88.

55. Merril, RL. Orofacial pain mechanisms and their clinical application. *Dent Clin Of North Am.* 1997 April;41(2):167-88.
56. Michelotti A, Steenks MH, Farella M, Parisini F, Cimino R, Martina R. The additional value of home physical therapy regimen versus patient education only for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: short-term results of a randomized clinical trial. *J Orof Pain.* 2004; 18(2):114-25.
57. Ohnhaus EE, Adler R. Methodological problems in the measurement of pain: a comparison between the verbal rating scale and the visual analogue scale. *Pain.* 1975 Dec;1(4):379-84.
58. Ohrbach R, Gale EN. Pressure pain thresholds in normal muscles: reliability, measurement effects, and topographic differences. *Pain.* 1989 Jun;37(3):257-63.
59. 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.
60. Okeson, J.P. Nonodontogenic toothache *Dent Clin Of North Am.* April 1997;41(2):367-83.
61. Okeson JP. Orofacial Pain. The clinical management of orofacial pain. 6 ed. Canada: Quintessence; 2005.
62. Palla S. Fourth world congress on myofascial pain. *J Orofac Pain.* 1998;12(4):312-4.
63. Price DD, McGrath PA, Rafii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain.* 1983 Sep;17(1):45-56.
64. Pullinger AG, Seligman DA, Dornbein JA. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. *Journal of Dental Research.* 1993;72(6):968-79.

65. Raphael KG, Klausner JJ, Nayak S, Maebach JJ. Complementary and alternative therapy use by patients with myofascial temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 2003;17(1):36-41.
66. Reeh, ES, El-Deeb, ME. Referred pain of muscular origin resembling endodontic involvement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. 1991 Feb;71(2):223-7.
67. Reeves JL, Jaeger B, Graff-Radford SB. Reliability of the pressure algometer as a measure of myofascial trigger point sensitivity. *Pain*. 1986 Mar;24(3):313-21.
68. Reid KI, Gracely RH, Dubner RA. The influence of time, facial side, and location on pain-pressure thresholds in chronic myogenous temporomandibular disorder. *J Orofac Pain*. 1994 Summer;8(3):258-65.
69. Saxen MA. Myofascial pain syndrome: characteristics, diagnosis, and treatment. *J Ind Dent Assoc*. 1998;77(3):09-12.
70. Schiffman E, Friction JR. TMJ and craniofacial pain: Diagnosis and management. In: Friction JR, Kroening RJ, Hathaway KM, editors. *Epidemiology of TMJ and craniofacial pain*. St. Louis: Ishiaku Euro America; 1988. p. 1-10.
71. Scudds RA. The frequency of referred signs from muscle pressure in normal healthy subjects. *J Musculosk Pain*. 1995;3(1):99.
72. Sessle BJ. Masticatory muscle disorders: Basic Science perspectives. In: Sessle BJ, Bryant OS, Dionne RA. *Temporomandibular disorders and related pain conditions. Progress in pain research and Management*. Seattle: IASP Press. 1995. p. 47-61.
73. Sessle BJ. The neural basis of temporomandibular joint and masticatory muscle pain. *J Orofac Pain*. 1999;13(4):238-45.
74. Simons DG, Travell JG, Simons LS. *Dor e disfunção miofascial: Manual dos pontos-gatilho*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2005.

75. Silva R, Conti P, Lauris J, Silva R, Pegoraro L. Pressure pain threshold in the detection of masticatory myofascial pain: an algometer-based study. *J Orofac Pain*. 2005;19(4):318-24.
76. Souza FAEF, Silva JA. Mensurando dor. *Rev Dor*. 2005 Out/ Nov/ Dez;6(4):680-7.
77. Souza FF, Silva JA. A métrica da dor (dormetria): problemas teóricos e metodológicos *Rev Dor*. 2005 Jan/ Fev/ Mar;6(1):469-513.
78. Stholer CS. Clinical perspectives on masticatory and related muscle disorders. In: Sessle BJ, Bryant PS, Dionne RA. *Temporomandibular disorders and related pain conditions. Progress in pain research and Management*. Seattle: IASP Press. 1995. p. 3-31.
79. Stholer CS. Muscle-Related temporomandibular disorders. *J Orofac.Pain*. 1999;13(4):273-84.
80. Stratmann U, Mokrys K, Meyer U. Clinical anatomy and palpability of the inferior lateral pterygoid muscle. *J Prosthet Dent*. 2000;83:548-54.
81. Suvinen TI, Reade PC. Temporomandibular disorders: a critical review of the nature of pain and its assessment. *J Orofac Pain*. 1995 Fall;9(4):317-39.
82. Svensson P, Arendt-Nielsen L, Nielsen H, Larsen JK. Effect of chronic and experimental jaw muscle pain on pain-pressure thresholds and stimulus-response curves. *J Orofac Pain*. 1995 Fall;9(4):347-56.
83. Svensson P, Graven-Nielsen T. Craniofacial muscle pain: review of mechanisms and clinical manifestations. *J Orofac Pain*. 2001;15(2):117-45.
84. Travell JG. Temporomandibular joint pain referred from muscles of the head and neck. *J Prosthet Dent*. 1960 July-August;10(4):745-63.
85. Travell JG, Simons DG. Background and principles. In: Travell JG, Simons DG. *Myofascial pain and dysfunction. The trigger point Manual*. Baltimore: Williams & Wilkins; 1983. p. 5-44.



86. Travell JG, Simons DG. Apropos all muscles. In: Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point Manual. Baltimore: Williams & Wilkins; 1983. p. 45-102.
87. Travell JG, Simons DG. Perpetuating factors. In: Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point Manual. Baltimore: Williams & Wilkins; 1983. p. 103-64.
88. Travell JG, Simons DG. Head and neck pain and muscle guide introduction to masticatory muscles. In: Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point Manual. Baltimore: Williams & Wilkins; 1983. p. 165-82.
89. Travell JG, Simons DG. Masseter muscle. In: Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point Manual. Baltimore: Williams & Wilkins. 1983. p. 219-35.
90. Travell JG, Simons DG. Temporalis Muscle. In: Travell JG, Simons DG. Myofascial pain and dysfunction. The trigger point Manual. Baltimore: Williams & Wilkins. 1983. p. 236-48.
91. Truelove EL, Sommers EE, LeResche L, Dworkin SF, Von Korff M. Clinical diagnostic criteria for TMD. New classification permits multiple diagnoses. J Am Dent Assoc. 1992 Apr;123(4):47-54.
92. Türp J, Minagi S. Palpation of the lateral pterygoid region in TMD - where is the evidence? Journal of Dentistry. 2001 Sep;29(7):475-83.
93. Venancio RA. Efeito de diferentes substâncias na técnica de injeção em trigger points em pacientes portadores de dor miofascial e cefaléia crônica [tese]. Araraquara (SP): Faculdade de Odontologia de Araraquara, Universidade Estadual Paulista; 2005.
94. Visscher CM, Lobbezoo F, Naeije M. Comparison of algometry and palpation in the recognition of temporomandibular disorder pain complaints. J Orofac Pain. 2004 Summer;18(3):214-9.
95. Widmer CG. Physical characteristics associated with temporomandibular disorders. In: Sessle, B.J.; Bryant, P.S.; Dionne, R.A. Temporomandibular disorders and related pain conditions. Progress in pain research and Management. Seattle: IASP Press. 1995. p. 161-74.

96. Williamson A, Hoggart B. Pain: a review of three commonly used pain rating scales. *J Clin Nurs*. 2005 Aug;14(7):798-804.
97. Wright EF. Referred craniofacial pain patterns in patients with temporomandibular disorder. *J Am Dent Assoc*. 2000;131(9):1307-15.
98. Wright EF, Schiffman EL. Treatment alternatives for patients with masticatory myofascial pain. *J Am Dent Assoc*. 1995 Jul; 126 (7):1030-9.

## ANEXOS

### ANEXO 1 – Ficha Inicial Geral. Critérios de Inclusão e Exclusão

Data \_\_\_\_\_

#### DADOS PESSOAIS

Nome \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_

Data de Nascimento \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Profissão \_\_\_\_\_

Endereço residencial \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ CEP \_\_\_\_\_

Telefone residencial \_\_\_\_\_ Telefone trabalho \_\_\_\_\_ Celular \_\_\_\_\_

Queixa principal \_\_\_\_\_

História \_\_\_\_\_

Queixa secundária \_\_\_\_\_

História \_\_\_\_\_

#### AVALIAÇÃO DENTÁRIA E OCLUSAL

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

#### GERAL

Próteses \_\_\_\_\_

Trespasse vertical \_\_\_\_\_ m

Trespasse horizontal \_\_\_\_\_ mm maior que 6mm S ( ) N ( )

Mordida aberta anterior S ( ) N ( )

Mordida cruzada unilateral S ( ) N ( )

Apresenta dois ou mais dentes perdidos? (exceto os terceiros molares) S ( ) N ( )

Utiliza prótese dental removível? S ( ) N ( )

Interferência no arco de fechamento com RC/MIH > 5mm S ( ) N ( )

Utiliza algum aparelho intra ou extra-oral? S ( ) N ( )

Qual? \_\_\_\_\_

#### MASTIGAÇÃO

Já sofreu algum trauma na região facial ou cervical? S ( ) N ( )

Apresenta alguma dor ou limitação de movimento na região cervical? S ( ) N ( )

Apresenta doença periodontal ativa? S ( ) N ( )

Apresenta cáries? S ( ) N ( )

Apresenta história de distúrbios neurológicos? S ( ) N ( )

Apresenta história de doenças hormonais? S ( ) N ( )

Apresenta história de neoplasias? S ( ) N ( )

Apresenta história de doença psíquica? S ( ) N ( )

QUESTIONÁRIO	SIM	NÃO	ÀS VEZES		
1. Você sente dificuldade de abrir a boca?	( )	( )	( )		
2. Você sente dificuldade de movimentar sua mandíbula para os lados?	( )	( )	( )		
3. Você sente desconforto ou dor muscular quando mastiga?	( )	( )	( )	D	E
4. Você sente dores de cabeça com freqüência?	( )	( )	( )	( )	( )
5. Você sente dores no pescoço e/ou ombros?	( )	( )	( )		
6. Você sente dores de ouvido ou próximo a ele?	( )	( )	( )	( )	( )
7. Você percebe algum ruído na ATM?	( )	( )	( )	( )	( )
8. Você considera sua mordida "anormal"?	( )	( )	( )		
9. Você usa apenas um lado de sua boca para mastigar?	( )	( )	( )		
10. Você sente dores na face ao acordar?	( )	( )	( )		

Para o examinador:

NÃO PORTADOR DE DTM	( )
PORTADOR DE DTM LEVE	( )
PORTADOR DE DTM MODERADA	( )
PORTADOR DE DTM SEVERA	( )

As questões 4, 6 e 7 receberão valor 3 para cada resposta "sim" se corresponderem a sintomas bilaterais ou intensos, valor 2, se corresponderem a sintomas unilaterais ou leves; receberão valor 1 para a resposta "às vezes" e valor 0 para a resposta "não". O somatório dos valores obtidos permitirá a classificação da amostra em relação ao grau de disfunção temporomandibular em:

Valores de 0 a 3: não portador de DTM

Valores de 4 a 8: portador de DTM leve

Valores de 9 a 14: portador de DTM moderada

Valores de 15 a 23: portador de DTM severa.

## Questionário de Frequência e Intensidade da Dor

1. Você diria que você sente dor nos músculos mandibulares ou nas suas articulações mandibulares muito freqüentemente, freqüentemente, algumas vezes ou nunca?	Muito freqüentemente.....	3
	Freqüentemente.....	2
	Algumas Vezes.....	1
	Nunca.....	0
Se muito freqüentemente, freqüentemente ou algumas vezes:		
a) em geral, você diria que a intensidade de sua dor é leve, moderada ou severa?	Leve.....	1
	Moderada.....	2
	Severa.....	3
b) em geral, você diria que sua dor é mais presente logo após acordar, pela manhã, à tarde ou à noite?	Ao acordar.....	1
	Manhã.....	2
	Tarde.....	3
	Noite.....	4
2. Você diria que você tem dificuldade em abrir a boca amplamente devido à dor na mandíbula ou devido a um travamento articular, muito freqüente, freqüentemente, algumas vezes ou nunca?	Muito freqüentemente.....	3
	Freqüentemente.....	2
	Algumas Vezes.....	1
	Nunca.....	0
3. Você diria que sua articulação da mandíbula estala ou pula muito freqüentemente, freqüentemente, algumas vezes ou nunca quando você come ou abre a boca amplamente?	Muito freqüentemente.....	3
	Freqüentemente.....	2
	Algumas Vezes.....	1
	Nunca.....	0
4. Em geral você diria que você sente muito bem descansado, bem descansado, pouco descansado ou totalmente sem descanso depois que você dorme?	Totalmente sem descanso...	0
	Pouco descansado.....	1
	Bem descansado.....	2
	Muito bem descansado.....	3
Se pouco descansado ou sem nenhum descanso:		
a) Em geral, você diria que seu sono é pobre ou muito ruim por que você não dorme o suficiente, por que você toma medicamentos, por causa da sua dor ou por que você tem estado estressado ou ansioso?	Não dorme o suficiente.....	1
	Toma medicamentos.....	2
	Dor.....	3
	Angustiado ou Ansioso.....	4
5. Nos últimos 9 meses, você procurou tratamento para sua dor mandibular, dificuldade de abertura ou estalido por algum profissional de saúde?	Não.....	0
	Sim.....	1
6. Quais as razões que levaram você a procurar tratamento? A dor nos maxilares, dor nas articulações da mandíbula, estalido ou limitação de abertura ou algum desses sintomas combinados? Marque o número de opções que achar necessário.	Dor nos maxilares (músc)...	1
	Dor nas articulações.....	2
	Estalido.....	3
	Limitação de abertura.....	4

## Anamnese.

Por favor, leia cada questão e responda da seguinte forma: Para cada uma das questões abaixo, circule apenas uma resposta.

- 1) **Você diria que sua saúde, em geral, é excelente, muito boa, boa, razoável ou ruim?**
- |                |   |
|----------------|---|
| Excelente..... | 1 |
| Muito boa..... | 2 |
| Boa.....       | 3 |
| Regular.....   | 4 |
| Ruim.....      | 5 |

- 2) **Você diria que sua saúde oral, em geral, é excelente, muito boa, boa, razoável ou ruim?**
- |                |   |
|----------------|---|
| Excelente..... | 1 |
| Muito boa..... | 2 |
| Boa.....       | 3 |
| Regular.....   | 4 |
| Ruim.....      | 5 |

- 3) **Você tem sentido dor na face, mandíbula, têmporas, em frente aos ouvidos ou nos ouvidos no último mês?**
- |          |   |
|----------|---|
| Não..... | 0 |
| Sim..... | 1 |

*[Se não houver dor, pule para a questão 14]*

**Se sim:**

- 4) **a. Há quantos anos sua dor na face começou?** \_\_\_\_\_anos

*[Se a 1 ano atrás ou mais, pule para a questão 5]*

*[Se a menos de 1 ano, escreva 00]*

- b. Há quantos meses a sua dor na face começou?** \_\_\_\_\_meses

- 5) **Sua dor na face é persistente, recorrente ou só ocorreu uma vez?**
- |                  |   |
|------------------|---|
| Persistente..... | 1 |
| Recorrente.....  | 2 |
| Uma vez.....     | 3 |
| Nenhuma.....     | 4 |

- 6) **Alguma vez você foi a um médico, dentista ou algum outro profissional de saúde por causa da sua dor facial?**
- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| Nunca.....                    | 1 |
| Sim, nos últimos 6 meses..... | 2 |
| Sim, há mais de 6 meses.....  | 3 |

**7) Como você classificaria sua dor facial em uma escala de 0 a 10 neste momento? 0 significa “nenhuma dor” e 10 significa “a pior dor possível”.**

Nenhuma												A pior dor
dor												possível
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**8) Nos últimos 6 meses, quão intensa foi sua pior dor facial, em uma escala de 0 a 10, onde 0 significa “nenhuma dor” e 10 significa “a pior dor possível”.**

Nenhuma												A pior dor
dor												possível
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**9) Nos últimos 6 meses, em média, quão intensa foi sua dor, em uma escala de 0 a 10, onde 0 significa “nenhuma dor” e 10 significa “a pior dor possível”.**

*[ou seja, sua dor usual, nos momentos em que você sente dor]*

Nenhuma												A pior dor
Dor												possível
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**10) Quantos dias, mais ou menos, nos últimos 6 meses, vc deixou de realizar suas atividades rotineiras (trabalho, escola ou trabalho de casa) por causa de sua \_\_\_\_\_ dias dor facial?**

**11) Nos últimos 6 meses, o quanto a sua dor facial tem interferido com suas atividades diárias, em uma escala de 0 a 10, onde 0 significa “nenhuma dor” e 10 significa “a pior dor possível”.**

Nenhuma												Incapaz de realizar
interferência												qualquer atividade
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

**12) Nos últimos 6 meses, o quanto a sua dor facial alterou sua capacidade de participar de atividades recreativas, sociais e em família, em uma escala de 0 a 10, onde 0 significa “nenhuma dor” e 10 significa “a pior dor possível”.**

Nenhuma												Mudança
mudança												extrema
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

13) Nos últimos 6 meses, o quanto a sua dor facial alterou sua habilidade para o trabalho, (incluindo o trabalho doméstico), em uma escala de 0 a 10, onde 0 significa “nenhuma dor” e 10 significa “a pior dor possível”.

Nenhuma											Mudança
mudança											extrema
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

14)

- a) Alguma vez você já teve sua mandíbula travada ou aderida de forma que ela não se abria de qualquer forma? Não.....0  
Sim.....1

[Se não houve qualquer problema de abertura, de qualquer forma, pule para a questão 15]

- b) A limitação de abertura foi severa o suficiente para interferir com sua habilidade de comer? Não.....0  
Sim.....1

15)

- a) Você percebe algum *click* ou estalido quando você abre ou fecha sua boca, ou quando você mastiga? Não.....0  
Sim.....1

- b) Você percebe sua mandíbula faz ruído de ranger ou de raspar (como se houvesse areia), quando você abre ou fecha a boca, ou quando você mastiga? Não.....0  
Sim.....1

- c) Alguém já lhe disse que você range ou aperta seus dentes quando você dorme? Não.....0  
Sim.....1

- d) Você já notou que range ou aperta seus dentes quando você dorme? Não.....0  
Sim.....1

- e) Durante o dia, você aperta ou range seus dentes? Não.....0  
Sim.....1

- f) Você já sentiu sua mandíbula dolorida ou rígida quando você acorda pela manhã? Não.....0  
Sim.....1

- g) Você tem ruídos ou zumbidos nos ouvidos? Não.....0  
Sim.....1

- h) Você sente sua mordida desconfortável ou diferente? Não.....0  
Sim.....1



- 16) Não.....0
- a) **Você tem artrite reumatóide, lupus, ou qualquer outra doença de artrite sistêmica?** Sim.....1
- b) **Você sabe se alguém da sua família teve qualquer dessas doenças?** Não.....0  
Sim.....1
- c) **Você teve ou tem edema ou dor em alguma articulação que não seja a articulação perto de seus ouvidos (ATM)?** Não.....0  
Sim.....1
- [Se não houve qualquer edema ou dor nas articulações do corpo, pule para a questão 17a]*
- d) **É uma dor persistente que você tenha tido por pelo menos 1 ano?** Não.....0  
Sim.....1
- 17)
- a) **Você sofreu algum trauma recente na face ou no maxilar?** Não.....0  
Sim.....1
- b) **Você tinha dor na mandíbula antes do trauma?** Não.....0  
Sim.....1
- 18) **Durante os últimos 6 meses você teve algum problema de dores de cabeça ou enxaquecas?** Não.....0  
Sim.....1
- 19) **Quais atividades o seu atual problema na mandíbula o impede ou limita de fazer?**
- a) **Mastigar** Não.....0  
Sim.....1
- b) **Beber** Não.....0  
Sim.....1
- c) **Exercitar-se** Não.....0  
Sim.....1
- d) **Comer comidas duras** Não.....0  
Sim.....1
- e) **Comer comidas pastosas** Não.....0  
Sim.....1

f) Sorrir/gargalhar	Não.....0
	Sim.....1
g) Atividade sexual	Não.....0
	Sim.....1
h) Limpar os dentes ou a face	Não.....0
	Sim.....1
i) Bocejar	Não.....0
	Sim.....1
j) Engolir	Não.....0
	Sim.....1
k) Falar	Não.....0
	Sim.....1
l) Ter sua aparência facial usual	Não.....0
	Sim.....1

**20) No último mês, o quanto você tem sofrido devido a:**

	De jeito nenhum	Um pouco	Modera- damente	Muito	Extrema- mente
a) Dores de cabeça .....	.....0	1	2	3	4
b) Perda do interesse sexual. ....	.....0	1	2	3	4
c) Tontura ou vertigem .....	.....0	1	2	3	4
d) Dores do peito ou no coração .....	.....0	1	2	3	4
e) Fraqueza ou falta de energia .....	.....0	1	2	3	4
f) Pensamentos de morte .....	.....0	1	2	3	4
g) Pouco apetite .....	.....0	1	2	3	4
h) Chorar com facilidade .....	.....0	1	2	3	4
i) Responsabilizar-se por algo .....	.....0	1	2	3	4
j) Dores nas costas (região lombar....	.....0	1	2	3	4
k) Sentir-se sozinho .....	.....0	1	2	3	4
l) Sentir-se triste .....	.....0	1	2	3	4
m) Preocupar-se muito com algo .....	.....0	1	2	3	4

n) Não sentir interesse pelas coisas ...	.....0	1	2	3	4
o) Náuseas ou dores no estômago ....	.....0	1	2	3	4
p) Sentir seus músculos dolorido .....	.....0	1	2	3	4
q) Dificuldades para dormir .....	.....0	1	2	3	4
r) Dificuldades para respirar .....	.....0	1	2	3	4
s) Sensações de frio ou de calor.....	.....0	1	2	3	4
t) Dormência ou formigamento em partes do seu corpo.....	.....0	1	2	3	4
u) Um nó na garganta.....	.....0	1	2	3	4
v) Sentir-se sem esperança com relação ao futuro .....	.....0	1	2	3	4
w) Sentir fraqueza em partes do seu corpo .....	.....0	1	2	3	4
x) Sentir suas pernas ou braços pesados .....	.....0	1	2	3	4
y) Sentimentos de que sua vida está acabando .....	.....0	1	2	3	4
z) Comer demais .....	.....0	1	2	3	4
aa) Acordar muito cedo pela manhã ....	.....0	1	2	3	4
bb) Sono não repousante ou fragmentado .....	.....0	1	2	3	4
cc) Sentir que tudo é um esforço.....	.....0	1	2	3	4
dd) Sentir-se sem valor .....	.....0	1	2	3	4
ee) Senti que está sendo perseguido ...	.....0	1	2	3	4
ff) Sentimentos de culpa .....	.....0	1	2	3	4

**21) Como você se sente ao cuidar de sua saúde geral?**

Excelente..... 1  
Muito bem ..... 2  
Bem..... 3  
Regular ..... 4  
Mal ..... 5

**22) Como você se sente ao cuidar de sua saúde oral?**

Excelente..... 1  
Muito bem ..... 2  
Bem..... 3  
Regular ..... 4  
Mal ..... 5

**23) Qual dos seguintes grupos melhor representa sua raça?**

Esquimó ou índio americano.....1	Branco.....4
Asiático.....2	Outro.....5
Negro.....3	

**24) Algum dos seguintes grupos é sua nacionalidade de origem ou de sua família?**

Porto Rico.....1	
Cuba.....2	Outro país da América Latina.....6
México/Mexicano.....3	Outro país que fale espanhol.....7
México/Americano.....4	Nenhum acima.....8

**25) Qual o grau ou ano mais alto da escola regular que você completou?**

Nunca foi à escola ou freqüentou o pré-escolar	00							
1º. Grau ou Ensino Fundamental	1	2	3	4	5	6	7	8
2º. Grau ou Ensino Médio	9	10	11	12				
Ensino superior	13	14	15	16	17	18+		

**26)**

- a) **Nas duas semanas passadas, você trabalhou ou esteve ocupado em algum trabalho? (excluindo o trabalho não remunerado doméstico ou em algum negócio da família)**
- |           |   |
|-----------|---|
| Não ..... | 0 |
| Sim.....  | 1 |

[Se sim, pule para a questão 26]

**Se não**

- b) **Embora você não tenha trabalhado nas 2 últimas semanas, você tem algum emprego ou negócio?**
- |           |   |
|-----------|---|
| Não ..... | 0 |
| Sim.....  | 1 |

[Se sim, pule para a questão 26]

**Se não**

- c) **Você estava procurando trabalho ou de licença do seu trabalho durante essas 2 semanas?**
- |  |   |
|--|---|
| Sim, procurando trabalho.....                    | 1 |
| Sim, de licença .....                            | 2 |
| Sim, ambos, de licença e procurando trabalho ... | 3 |
| Não.....   | 4 |

**27) Qual seu estado civil?**

Casado – mora com o cônjuge .....	1
Casado – não mora com o cônjuge .....	2
Viúvo .....	3
Divorciado .....	4
Separado .....	5
Solteiro.....	6

## EXAME FÍSICO

## EXAME FÍSICO

Data \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_

## FORMULÁRIO DE EXAME RDC

- 1) **Você sente dor no lado direito de sua face, no lado esquerdo, ou em ambos os lados?**
- |  |                 |
|--|-----------------|
|  | Nenhum .....0   |
|  | Direito.....1   |
|  | Esquerdo .....2 |
|  | Ambos .....3    |

- 2) **Você consegue indicar as áreas onde você sente dor?**

[O examinador deve conferir se a área que o paciente indica é indefinida ou se se trata da ATM ou dos

<i>Lado Esquerdo</i>	<i>Lado Direito</i>
Nenhum .....0	Nenhum ..... 0
ATM.....1	ATM..... 1
Músculos .....2	Músculos ..... 2
Ambos .....3	Ambos ..... 3

- 3) **Padrão de abertura**

*-Coloque sua mandíbula em posição confortável, com os dentes se tocando levemente.*

Posicione seu dedo polegar sob o lábio inferior do paciente, de forma que o lábio revele o desvio durante a abertura.

*- Abra sua boca o máximo possível, mesmo que você sinta dor. (3x)*

Reto. ....	0
Deflexão para a direita .....	1
Desvio para a direita. ....	2
Deflexão para a esquerda .....	3
Desvio para a esquerda.....	4
Outro .....	5
Tipo _____	

(especifique)

**Outro** significa: abertura não suave ou contínua, se o indivíduo apresentar mais de um padrão de abertura (escreva “mais de um”)

**4) Amplitude de abertura bucal**

**a. Abertura não assistida sem dor \_\_\_\_mm**

-Coloque sua mandíbula em posição confortável, com os dentes se tocando levemente.

- Abra sua boca o máximo possível, sem sentir dor.

Se o paciente abrir menos do que 30mm, peça que repita a abertura a fim de conferir o valor.

**b. Abertura máxima não assistida \_\_\_\_mm**

-Coloque sua mandíbula em posição confortável, com os dentes se tocando levemente.

- Abra sua boca o máximo possível, mesmo que seja um pouco desconfortável.

-Quando você abriu a boca agora, você sentiu alguma dor?.

Marque se houve ou não dor e a localização, e se foi ou não na ATM. Se o indivíduo indicar sensação de pressão ou apertamento, indique 0 para dor e 9 para Articulação.

**c. - Abertura máxima assistida \_\_\_\_mm**

Coloque sua mandíbula em posição confortável, com os dentes se tocando levemente.

- Abra sua boca o máximo possível, mesmo que seja um pouco desconfortável.

Depois que o indivíduo tenha aberto o máximo possível, coloque seu polegar sobre os incisivos centrais inferiores do indivíduo. Desta posição você irá ganhar alavanca necessária para forçar o aumento da abertura.

-Eu estou checando para verificar se posso empurrar sua boca um pouco mais e eu paro se você levantar a mão.

-Você sentiu alguma dor quando eu tentei forçar um pouco mais abertura de sua boca?.

Marque se houve ou não dor e a localização, e se foi ou não na ATM. (da mesma forma que para a abertura máxima não assistida)

	Presença de Dor			Localização: Articulação			
	Nenhum	Direito	Esquerdo	Ambos	Sim	Não	Nenhuma dor
b. 0		1	2	3	1	0	9
c. 0		1	2	3	1	0	9

**5) Ruídos Articulares (palpação)**

**a) Abertura**

-Enquanto eu estou com meus dedos sobre sua articulação, abra lentamente sua boca, o máximo possível e depois feche lentamente até que seus dentes estejam se tocando completamente. (3x)

O estalido deve ser registrado apenas se o estalido for reprodutível, em 2 dos 3 movimentos de abertura e fechamento.

	Direito	Esquerdo
Nenhum.....	0	0

Estalido.....	1	1
Crepitação grosseira.....	2	2
Crepitação fina.....	3	3
Medida do estalido de abertura ____mm ____mm		

<b>b) Fechamento</b>	Direito	Esquerdo
Nenhum.....	0	0
Estalido.....	1	1
Crepitação grosseira.....	2	2
Crepitação fina.....	3	3
Medida do estalido de fechamento ____mm ____mm		

**c) Estalido recíproco eliminado durante a abertura protrusiva**

Definido quando ocorrem dois estalidos (1 na abertura e outro no fechamento) que são eliminados durante a abertura e o fechamento em posição protruída.

	Direito	Esquerdo
Não.....	0	0
Sim.....	1	1
NA.....	9	9

**6) Movimentos excursivos**

Trace uma linha vertical contínua nos incisivos centrais superior e inferior.

**a) Lateralidade Direita \_\_\_\_mm**

*Mova sua mandíbula o máximo possível para a direita, mesmo que isso seja desconfortável e depois volte à posição normal. (3x).*

- *Você sentiu alguma dor quando moveu sua mandíbula para o lado?*

**b) Lateralidade Esquerda \_\_\_\_mm**

**c) Protrusão \_\_\_\_mm**

	Presença de Dor			Localização: Articulação		
Nenhum	Direito	Esquerdo	Ambos	Sim	Não	Nenhuma dor
a. 0	1	2	3	1	0	9
b. 0	1	2	3	1	0	9
c. 0	1	2	3	1	0	9

**7) Ruídos articulares durante as excursões**

<b>Ruídos Lado Direito</b>	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
----------------------------	--------	----------	----------------------	-----------------

Lateralidade Direita	0	1	2	3
Lateralidade Esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

<b>Ruídos Lado Esquerdo</b>	Nenhum	Estalido	Crepitação grosseira	Crepitação fina
Lateralidade Direita	0	1	2	3
Lateralidade esquerda	0	1	2	3
Protrusão	0	1	2	3

### 8) Dor Muscular Extraoral à palpação

- Caso o paciente sinta dor, pergunte-lhe se a dor é leve, moderada ou severa.

Registre qualquer resposta confusa ou relato de pressão como 0.

Será usado o escore 0=sem dor, 1=dor leve; 2=dor moderada e 3=dor severa.

-Mantenha seus músculos relaxados, com os dentes levemente afastados e os lábios se tocando.

	Direito				Esquerdo			
a) Temporal anterior <i>(Imediatamente acima do processo zigomático - em frente à têmpora)</i>	0	1	2	3	0	1	2	3
b) Temporal médio <i>(Depressão a 2cm da extremidade externa da sobancelha - têmpora)</i>	0	1	2	3	0	1	2	3
c) Temporal posterior <i>(fibras diretamente acima do pavilhão auditivo - mova os dedos para anterior até a borda anterior do pavilhão auditivo)</i>	0	1	2	3	0	1	2	3
d) Masseter (origem)	0	1	2	3	0	1	2	3
e) Masseter (corpo)	0	1	2	3	0	1	2	3
f) Masseter (inserção)	0	1	2	3	0	1	2	3
g) Masseter (profundo) <i>(Imediatamente anterior à ATM)</i>	0	1	2	3	0	1	2	3
h) Digástrico posterior <i>(Área entre a inserção do</i>	0	1	2	3	0	1	2	3



<i>esternocleidomastóideo e a borda posterior da mandíbula – área imediatamente medial e posterior ao ângulo da mandíbula)</i>									
i) Pterigóideo medial	0	1	2	3	0	1	2	3	
<b>9) Dor articular à palpação</b>									
				Direita				Esquerda	
a) Lateral	0	1	2	3	0	1	2	3	
b) Posterior	0	1	2	3	0	1	2	3	
<b>10) Dor Muscular Intraoral à palpação</b>									
				Direito				Esquerdo	
a) Tendão do Temporal	0	1	2	3	0	1	2	3	

### Sumário dos Achados do Paciente.

A. **Grupo I. Desordens musculares** (*circule apenas uma resposta para o Grupo I*):

B. Dor Miofascial (Ia) ( )

- Queixa de dor na mandíbula, têmporas, face, área preauricular ou dentro dos ouvidos em repouso ou durante a função (Q3); +*
- Dor à palpação em 3 ou mais dos 20 sítios musculares. Pelo menos 1 desses sítios deve ser do mesmo lado da queixa.*

C. Dor Miofascial com limitação de abertura (Ib) ( )

- Diagnóstico Ia +*
- Abertura não assistida livre de dor < 40mm (E 4a); +*
- Abertura máxima assistida (estiramento passivo) com 5mm ou mais maior do que a abertura não assistida sem dor (E 4a, 4c)*

**Grupo II. Deslocamento de disco** (*circule apenas uma resposta para cada articulação para o Grupo II*):

A. ATM direita	B. ATM esquerda
A. Desloc. de disco c/ red. (IIa) ( )	A. Desloc. de disco c/ red. (IIa) ( )
<ol style="list-style-type: none"> <li><i>Estalido recíproco na ATM que ocorre em um ponto da abertura com uma distância interincisal de pelo menos 5mm maior do que no fechamento e eliminado pela abertura e fechamento em posição protruída, reproduzível em 2 de 3 aberturas consecutivas (E 5) ou</i></li> <li><i>Estalido na ATM na abertura ou no fechamento (reproduzível em 2 de 3 aberturas consecutivas) e estalido durante um dos movimentos excursivos reproduzível em 2 de três execuções (E 5a, 5b e 7)</i></li> </ol>	

B. Desloc. disco s/red. c/ limitação de abertura (IIb) ( )	B. Desloc. de disco s/ red. c/ limitação de abertura (IIb) ( )
<p>a. História de limitação significativa na abertura (Q 14 , ambas as partes); +</p> <p>b. Abertura máxima não assistida <math>\leq 35\text{mm}</math> (E 4b, 4d); +</p> <p>c. O estiramento passivo aumenta a abertura em 4mm ou menos além da abertura máxima não assistida (E 4b, 4c, 4d); +</p> <p>d. Excursão lateral <math>&lt;7\text{ mm}</math> e/ou deflexão para o lado ipsilateral na abertura (E 3, 6a ou 6b); +</p> <p>e. Ausência de ruídos articulares ou presença de ruídos articulares que não preencham o critério para deslocamento de disco com redução (E 5, 7)</p>	
C. Desloc. de disco s/ redução s/ limitação de abertura (IIc) ( )	B. Desloc. de disco s/ redução s/ limitação de abertura (IIc) ( )
<p>a. História de limitação de abertura significativa (Q 14 ambas as partes); +</p> <p>b. Abertura máxima não assistida <math>&gt;35\text{ mm}</math> (E 4b); +</p> <p>c. Estiramento passivo aumenta em 5mm ou mais acima da abertura máxima não assistida (E 4b, 4c); +</p> <p>d. Excurção contralateral <math>\geq 7\text{ mm}</math> (E 6a ou 6b)</p>	

**Grupo III.** Outra condição articular (Circule apenas uma resposta para cada articulação pra o Grupo III):

ATM direita	ATM esquerda
A. Artralgia (IIIa) ( )	A. Artralgia (IIIa) ( )
<p>a. Dor articular à palpação, em ou ambos os lados (pólos lateral e/ou posterior) (3 9) +</p> <p>b. Um ou mais dos seguintes auto-relatos de dor: dor na região da ATM, durante a abertura, ou durante a abertura assistida ou durante exclusões laterais ( E 2, 4b, 6a, 6b)</p> <p>c. Para o diagnóstico de artralgia simples, deve estar excluída a crepitação grosseira (E 5, 7)</p>	
B. Osteoartrite da ATM (IIIb) ( )	B. Osteoartrite da ATM (IIIb) ( )
<p>a. Artralgia (IIIa) +</p> <p>b. Crepitação grosseira na aTM (E 5, 7)</p>	
C. Osteoartrose da ATM (IIIc) ( )	C. Osteoartrose da ATM (IIIc) ( )
<p>a. Ausência de todos os sinais de artralgia, i.e. ausência de relato de dor na ATM e ausência de dor na ATM à palpação, durante a abertura máxima não assistida, durante a abertura máxima assistida e nas excursões laterais (veja IIIa); +</p> <p>b. Crepitação grosseira na ATM (E 5, 7)</p>	

## ESPECIFICAÇÕES DO RDC PARA O EXAME DE DTM

### 1) Normas Gerais

- a) Todas as medidas devem ser realizadas com os músculos mandibulares em estado passivo, a menos que o exame indique de outra forma. As articulações e os músculos não devem receber carga adicional em qualquer momento.
- b) Todos os registros em mm devem ser feitos com 1 ou 2 dígitos, se a leitura possuir apenas 1 dígito, o mesmo deve ser precedido pelo dígito 0. Se a medida situar-se entre dois milímetros, deve ser registrada a marca menor.
- c) Os indivíduos devem estar sentados confortavelmente na cadeira odontológica a aproximadamente 90°.
- d) No item 4 (Amplitude de Abertura Bucal) do Exame Físico, deve-se adicionar ao valor de obtido entre as bordas incisais superiores e inferiores, o valor de trespasse vertical. No item 6 (Movimentos excursivos), deve-se traçar duas linhas verticais contínuas (sobre os incisivos centrais superior e inferior) de forma que, ao se realizarem os movimentos de lateralidade direita e esquerda, meça-se o deslocamento da linha inferior com relação à inferior. *(instruções modificadas, visando maior agilidade durante o exame)*

### 2) Exame Físico

- a) Circule a resposta apropriada. Se o indivíduo indicar dor na linha média, marque "Ambos".
- b) Se não estiver claro ao examinador se o indivíduo está indicando a ATM ou um músculo, pressione a área de forma mais leve possível para identificar corretamente a área anatômica (valerá a área encontrada pelo examinador).

### 3) Instruções Gerais para a Palpação dos Músculos e da ATM

- a) Deve-se pressionar um sítio específico, usando-se o polegar e o dedo médio com a pressão padronizada de 1.5kg para os músculos e 1.0 para a ATM. Devem-se palpar os músculos enquanto se apóia a cabeça do paciente com a outra mão a fim de estabilizá-la. A mandíbula do indivíduo deve estar em posição de repouso, sem que os dentes se toquem. Quando necessário, pode-se pedir ao paciente que aperte os dentes para que se localize melhor a área a ser palpada, em seguida, pede-se ao paciente que torne a relaxar, para que a pressão possa ser exercida. Como o local de dor máxima pode variar de paciente para paciente, é necessário que várias áreas na região especificada sejam pressionadas a fim de determinar se a dor existe.

Grupo: \_\_\_\_\_

## ANEXO 2 – Ficha de Avaliação



**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**Faculdade de Odontologia de Bauru**

*Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru-SP – CEP 17012-901 – C.P. 73*

*PABX (0XX14)235-8000 – FAX (0XX14)223-4679*

**Orientador:** Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti

**Orientado e examinador:** Renato Oliveira Ferreira da Silva

**Ficha de Exame**

Data do exame: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_      Nome: \_\_\_\_\_

*Escala de análise visual*

Indique a média de seu nível neste momento, marcando com uma linha vertical a escala abaixo. A extremidade esquerda indica **ausência total de dor** e a extremidade direita **indica a pior dor imaginável**.

sem dor \_\_\_\_\_ pior dor imaginável

Músculo	Inicial	Imediato	24 horas	7 dias	14 dias	21 dias	30 dias

Área de DR: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_