

ANAMARIA SIRIANI DE OLIVEIRA

**CARACTERIZAÇÃO MULTIFATORIAL DE UMA POPULAÇÃO
DE PORTADORES DE DESORDENS
TEMPOROMANDIBULARES**

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas para
a obtenção do Título de Doutor em
Biologia Buco-Dental.

PIRACICABA
2002

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

ANAMARIA SIRIANI DE OLIVEIRA

**CARACTERIZAÇÃO MULTIFATORIAL DE UMA POPULAÇÃO
DE PORTADORES DE DESORDENS
TEMPOROMANDIBULARES**

Este exemplar foi devidamente corrigido,
de acordo com a Resolução CPG-036/83
CPG. 09/04/02
Assinatura do Orientador

Tese apresentada à Faculdade de
Odontologia de Piracicaba da
Universidade Estadual de Campinas para
a obtenção do Título de Doutor em
Biologia Buco-Dental.

Orientador: Prof. Dr. Fausto Bérzin

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Débora Bevilacqua Grossi

Profa. Dra. Vanessa Monteiro Pedro

Prof. Dr. Paulo Henrique Ferreira Caria

Prof. Dr. Márcio de Moraes.

PIRACICABA

2002

UNIDADE	BC
Nº CHAMADA	UNICAMP
	OL 40
V	EX
TOMBO BC	51667
PROC.	16-837-02
C	☐
D	☒
PREÇO	R\$ 11,00
DATA	06-12-02
Nº CPD	

CM00176942-1

BIB ID 271547

Oliveira, Anamaria Siriani de.

Caracterização multifatorial de uma população de portadores de desordens temporomandibulares. / Anamaria Siriani de Oliveira - Piracicaba, SP: [s.n.], 2002. 157 p.: il.

Orientador: Prof. Dr. Fausto Bérzin

Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.

1. Eletromiografia. 2. Músculos. 3. Articulação Temporomandibular. 4. Dor. I. Bérzin, Fausto. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Marilene Girello CRB / 8-6159, da Biblioteca da Faculdade de Odontologia de Piracicaba / UNICAMP.



FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de DOUTORADO, em sessão pública realizada em 18 de Fevereiro de 2002, considerou a candidata ANAMARIA SIRIANI DE OLIVEIRA aprovada.

1. Prof. Dr. FAUSTO BERZIN

2. Prof. Dr. PAULO HENRIQUE FERREIRA CARIA

3. Profa. Dra. DÉBORA BEVILACQUA GROSSO

4. Prof. Dr. MARCIO DE MORAES

5. Profa. Dra. VANESSA MONTEIRO PEDRO

*Dedico este trabalho a meus pais, José Carlos e Marlene,
e ao meu irmão Rafael José*

Nada que possa ser escrito é suficiente para agradecer por garantirem as oportunidades que me trouxeram até aqui. Nossa família, que é feito algumas sementes resistentes, fingi-se de frágil nas adversidades para estar forte nos momentos de abundância de saúde, felicidade e conquistas, e aqui estamos vivendo mais um desses momentos especiais ... muito obrigada.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

AO MEU ORIENTADOR

Prof. Dr. Fausto

"Cada pessoa que passa em nossa vida, passa sozinha, é porque cada pessoa é única e nenhuma substitui a outra. Cada pessoa que passa em nossa vida passa sozinha, e não nos deixa só, porque deixa um pouco de si e leva um pouquinho de nós. Essa é a mais bela responsabilidade da vida e a prova de que as pessoas não se encontram por acaso."

Charles Chaplin

Obrigada por fazer parte da minha vida.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

AOS MEUS AMIGOS, ESPECIALMENTE AOS QUE FICARAM SEM MIM DURANTE
ESTE TRABALHO...

“Tenho amigos que não sabem o quanto são meus amigos”.

Não percebem o amor que lhes devoto e a absoluta
necessidade que tenho deles.

A amizade é um sentimento mais nobre do que o amor,
eis que permite que o objeto dela se divida em outros afetos, enquanto o
amor tem intrínseco o ciúme, que não admite a rivalidade.

E eu poderia suportar, embora não sem dor, que
tivessem morrido todos os meus amores, mas enlouqueceria se morressem
todos os meus amigos!

Até mesmo aqueles que não percebem o quanto são meus
amigos e o quanto minha vida depende de suas existências ..
A alguns deles não procuro, basta-me saber que eles existem.
Esta mera condição me encoraja a seguir em frente pela vida.

Mas, porque não os procuro com assiduidade, não
posso lhes dizer o quanto gosto deles. Eles não iriam acreditar.

Muitos deles estão lendo esta crônica e não sabem
que estão incluídos na sagrada relação de meus amigos.

Mas é delicioso que eu saiba e sinta que os adoro,
embora não declare e não os procure.

E às vezes, quando os procuro, noto que eles não têm
noção de como me são necessários, de como são indispensáveis ao meu
equilíbrio vital, porque eles fazem parte do mundo que eu, tremulamente,
construí e se tornaram alicerces do meu encanto pela vida.

Se um deles morrer, eu ficarei torto para um lado.

Se todos eles morrerem, eu desabo!

Por isso é que, sem que eles saibam, eu rezo pela vida deles.

E me envergonho, porque essa minha prece é, em
síntese, dirigida ao meu bem estar. Ela é, talvez, fruto do meu egoísmo.

Por vezes, mergulho em pensamentos sobre alguns deles.

Quando viajo e fico diante de lugares maravilhosos,
cai-me alguma lágrima por não estarem junto de mim, compartilhando
daquele prazer ...

Se alguma coisa me consome e me envelhece é que a
roda furiosa da vida não me permite ter sempre ao meu lado, morando
comigo, andando comigo, falando comigo, vivendo comigo, todos os meus
amigos, e, principalmente os que só desconfiam ou talvez nunca vão saber
que são meus amigos!

A gente não faz amigos, reconhece-os.”

Vinícius de Moraes

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me revelar que é melhor ser forte como as árvores, que se dobram ao vento e desfloram com a chuva e o inverno, que ser como uma pedra presa a lugares e idéias... Sabiamente e sem que eu me desse conta, Ele me conduziu a um novo conhecimento. O Senhor seja louvado.

Às minhas amigas e 'irmãs' que são as grandes responsáveis pelo meu envolvimento com o estudo da desordem temporomandibular Cristiane Rodrigues Pedroni e Delaine Rodrigues Bigaton. Vocês me são muito caras.

Às minhas amigas e 'irmãs' das horas difíceis e das boas (que foram maioria durante a realização deste trabalho) Tatiana Adamov Semeghini e Suzane Jacinto Rodrigues Gonçalves. Com os meus desejos que a vida continue sempre nos levando adiante, como agora...

Ao meu querido Paulo Henrique que foi grande incentivador deste trabalho não só com seus e-mails, telefonemas e dedicação, que foram combustíveis para o meu espírito mas, também, pelo exemplo profissional que representa para mim. Sua presença em minha vida é muito especial.

Aos meus amigos Simone Regallo e Édson Donizette Véri que se mantiveram próximos e solidários durante este trabalho.

Ao Prof. Dr. Marcos Duarte, da Escola de Educação Física e Esporte - USP-S.P., que me auxiliou na elaboração e correção das rotinas de tratamento dos dados eletromiográficos, com paciência e dedicação.

A Assunção e Araújo pelo auxílio na divulgação do programa de atendimento aos pacientes, na imprensa escrita e rádio Cultura AM de Araraquara.

Aos alunos do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Araraquara que participaram do Programa de Extensão do Grupo de Atendimento a Desordem Temporomandibular: Áurea Pontes, Elizandra Vêrissimo Botta, Camila Colombo, Carina Maria de Souza Freitas, Maria Camila Trombeta Hannai e Rodrigo Alves Souza, pelo auxílio fundamental para realização desta pesquisa.

Aos voluntários, que mesmo sofrendo por suas dores, foram pacientes durante as coletas de dados e generosos no compartilhamento de suas experiências.

Aos meus amigos do Centro Universitário de Araraquara, Jussara de Oliveira, Carlos Roberto Grazziano e Marcio Innocentini Guaratini, que colaboram com a realização deste trabalho.

Às vítimas dos meus intermináveis pedidos: os funcionários do Centro Universitário de Araraquara, Jaqueline, Andréia, Fábio e Silvio; as funcionárias da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Érica Alessandra Pinha e Sônia Lordello Arthur; e a Joelma Aparecida Macchi. Muito obrigado.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa pela concessão da bolsa de doutorado, processo nº 140360/2000-0 que possibilitou minha dedicação exclusiva ao Programa de Pós-Graduação em Biologia Buco-Dental e, por consequência, meu desenvolvimento científico.

Ao Centro Universitário de Araraquara, na pessoa de seu reitor Prof. Dr. Luis Felipe Mauro.

Ao Curso de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário de Araraquara, na pessoa do seu coordenador Prof. Carlos Roberto Grazziano.

À Universidade Estadual de Campinas, na pessoa de seu reitor Prof. Dr. Hermano M. F. Tavares;

A Faculdade de Odontologia de Piracicaba, na pessoa de seu diretor Prof. Dr. Antônio Wilson Sallun;

Ao Curso de Pós-Graduação em Biologia Buco-Dental, na pessoa de sua coordenadora Profa. Dra. Darcy de Oliveira Tosello;

Aos funcionários da Faculdade de Odontologia de Piracicaba e do Centro Universitário de Araraquara.

A todos que direta ou indiretamente colaboraram para a realização este trabalho.

*"Cada vez mais sinto a força
poética do conhecimento científico"*

Carlos Drummond de Andrade

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	01
LISTA DE ABREVIATURAS	05
RESUMO	07
1. INTRODUÇÃO	09
2. REVISÃO DA LITERATURA	13
3. PROPOSIÇÃO	51
4. MATERIAIS E MÉTODOS	53
5. RESULTADOS	75
6. DISCUSSÃO	97
7. CONCLUSÕES	121
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	125
ANEXO 01 – Consentimento Formal de Participação em Pesquisa	
ANEXO 02 – Questionário para Índice Diagnóstico (FONSECA, 1992)	
ANEXO 03 – Versão Brasileira do Questionário de Dor McGill (CASTRO, 1999)	
ANEXO 04 – Ficha de Avaliação Fisioterápica	
ANEXO 05 – Representação Gráficas das Envoltórias Lineares Normalizadas	
ANEXO 06 – Proposta de Roteiro para Avaliação e Caracterização de Amostras de Pacientes para Pesquisa Clínica.	

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

	P.
Quadro 01. Critérios diagnósticos propostos pela AAOP em 1996 para dores referidas na cabeça, pescoço e face, associadas a dor orofacial.	16
Quadro 02. Classificação para as desordens temporomandibulares proposta pela AAOP em 1990.	19
Quadro 03. Critérios diagnósticos para amostras de pesquisa clínica propostos por DWORKIN & LERESCHE EM 1992.	18
Quadro 04. Principais categorias de medidas da experiência dolorosa em situações experimentais e clínicas.	27
Quadro 05. Representação do quadro de apresentação das 20 séries de descritores verbais qualitativos e quantitativos designados a medir as dimensões sensoriais (S), afetivas (A), subjetiva (Aval), e mista da experiência dolorosa, extraído da versão brasileira do questionário McGill proposta por Castro (1999).	32
Quadro 06. Ficha de preenchimento para o cálculo do índice clínico proposto por Helkimo.	37
Quadro 07. Questões propostas por FÔNSECA (1992) para formulação do índice clínico de severidade de portadores de desordem temporomandibular aplicado à população brasileira.	39
Figura 01. Pontos gatilhos miofasciais escolhidos para palpação das regiões da face, cabeça e cintura escapular com seus respectivos padrões de referência dolorosa provocados pela pressão ou pela inserção de agulha. Os asteriscos marcam os pontos gatilhos. As setas indicam a direção da irradiação de dor. As cores azul e roxa apontam as regiões de queixa de dor localizada forte e moderada, respectivamente. A cor amarela indica a área de referência de dor difusa.	58
Figura 02. A. Condicionador de sinais modelo MCS - V2 da <i>Lynx Electronics</i> Ltda. Acoplado ao computador. B. Tela inicial do software Aqdados 4.18 da <i>Lynx Electronics</i> Ltda.	61
Figura 03. Eletrodo ativo diferencial simples(a) e eletrodo terra (b).	62

Figura 04. Colocação dos eletrodos ativos, para a captação do sinal eletromiográfico do músculo masseter (a) e porção anterior do músculo temporal (b).	63
Figura 05. Parafilm “M”, material utilizado para realização da coleta do sinal eletromiográfico.	64
Quadro 08. Chave classificatória do índice clínico de FONSECA (1992).	66
Figura 06. Distribuição de frequência da amostra total de pacientes (n=23) segundo a classificação do índice anamnésico proposto por FONSECA (1992). Severa n=15 e Moderada n=8.	75
Figura 07. Distribuição de frequência dos relatos de hábitos parafuncionais dos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	76
Figura 08. Distribuição de frequência dos achados de alteração do trofismo muscular da face nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	77
Figura 09. Distribuição de frequência dos pontos gatilhos nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	78
Figura 10. Distribuição de frequência dos achados sons articulares nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	79
Figura 11. Distribuição de frequência dos achados da postura cervical nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	80
Tabela 01. Valores médios, em milímetros, e desvios padrões das medidas de amplitude de movimento mandibular para os grupos de desordem temporomandibular severa (n=15), moderada (n=8) e toda amostra (n=23).	80
Figura 12. Distribuição de frequência das áreas indicadas no diagrama do corpo humano como dolorosas pelos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	81

Figura 13. Distribuição de frequência dos padrões temporais de dor anotados pelos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8). 1. Padrão 1: contínua, estável, constante. 2. Padrão 2: ritmada, periódica, intermitente. 3. Padrão 3: breve, momentânea, transitória.	82
Figura 14. Distribuição de frequência dos índices anotados na escala de intensidade de dor anotados pelos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	83
Tabela 02. Médias e variações do índice de avaliação da dor em escala (PRI) ponderado para as dimensões: sensorial (S), afetiva (A), avaliativa (Av), mista (M) e a soma total (T).	84
Tabela 03. Frequência de distribuição das escolhas das subclasses feita pelos grupos de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	85
Tabela 04. Frequência de distribuição das escolhas das subclasses feita pelos grupos de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).	86
Tabela 05. Achados dos relatos de prejuízo social no trabalho, lazer, atividades domiciliares, relacionamento familiar e relacionamento com os amigos no grupo severa "S" (n=15) e moderada (n=8).	88
Tabela 06. Achados dos relatos do impacto da dor no sono, apetite/alimentação, higiene pessoal, o ato de vestir-se e locomoção no grupo severa "S" (n=15) e moderada (n=8).	88
Tabela 07. Achados dos relatos subjetivos sobre a percepção das pessoas que convivem com os pacientes do grupo severa "S" (n=15) e moderada (n=8).	88
Tabela 08. Valores médios e desvios-padrões da amplitude eletromiográfica registrada na contração de máximo apertamento dentário em voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).	89
Tabela 09. Valores médios e desvios-padrões da amplitude eletromiográfica normalizada obtidas na posição de repouso mandibular e registrados em voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).	90

Tabela 10. Valores médios e desvios-padrões da amplitude eletromiográfica, normalizada pela atividade registrada na contração de máximo apertamento dentário, obtidas do primeiro, médio e último ciclos mastigatórios registrados de voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).	91
Tabela 11. Valores médios e desvios padrões dos coeficientes de variação obtidos no máximo apertamento dentário registrados de voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).	92
Tabela 12. Valores médios e desvios-padrões da frequência mediana obtidas no máximo apertamento dentário e registrados em voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).	93
Tabela 13. Valores dos coeficientes de inclinação da reta de regressão linear do espectrograma da frequência mediana registrados no apertamento dentário nos músculos temporal direito (TD), masseter direito (MD), temporal esquerdo (TE) e masseter esquerdo (ME), para os grupos com desordem severa (Severa) (n=11) e moderada (Moderada) (n=06), Valores em Hertz por minuto.	94
Tabela 14. Valores médios e desvios-padrões da frequência mediana obtidas do primeiro, médio e último ciclos mastigatórios registrados de voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).	95

LISTA DE ABREVIATURAS

- A/D - Analógico/Digital
- ANOVA - Análise de Variância
- Br-MPQ - Versão Brasileira do Questionário McGill de Dor
- CMRR - *Common Mode Rejection Ratio* - Taxa de Rejeição do Modo Comum
- CV - Coeficiente de Variação
- dB - Decibel
- ECG - Eletrocardiograma
- FFT - Transformada Rápida de Fourier
- GO - Giga Ohms
- Hz - Hertz
- Hz/min - Hertz/minuto
- IASP - *International Association for the Study of Pain* - Associação Internacional para o Estudo da Dor
- MPQ - *McGill Pain Questionnaire* - Questionário de Dor McGill
- PPI - *Pain Present Intensity* - Intensidade da Dor Presente
- PRI - *Pain Rate Index* - Índice da Dor em Escala
- RMS - *Root Mean Square* - Raiz Quadrada da Média
- ms - milisegundos
- μvolts microvolts
- U.A. - Unidades Arbitrárias

CARACTERIZAÇÃO MULTIFATORIAL DE UMA POPULAÇÃO DE PORTADORES DE DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES

RESUMO :A presente pesquisa teve por objetivo descrever os achados clínicos mais comuns do índice clínico diagnóstico, ficha de avaliação fisioterápica, questionário de dor e exame eletromiográfico, de pacientes portadores de DTM, da cidade de Araraquara e região. Para tanto, trabalho foi selecionado um grupo de 23 pacientes, sendo 21 mulheres e 2 homens, com faixa etária entre 17 a 55 anos de idade (média de 28 anos ± 11), da cidade de Araraquara e região, que procuraram a Clínica de Fisioterapia UNIARA para atendimento fisioterápico em um período de 14 meses. À todos os voluntários foram esclarecidos os objetivos da pesquisa e solicitado o preenchimento do consentimento formal de participação. Foram utilizados o questionário do índice clínico de FONSECA (1992) e para avaliação da dor o Br-MPQ, seguidos da realização da avaliação fisioterápica e exame eletromiográfico. Para o registro eletromiográfico foram utilizados: (1) Módulo Condicionador de Sinais com 12 bites de resolução de faixa dinâmica filtro do tipo Butterworth, de passa-baixa de 509 Hz e passa-alta de 10,6 Hz e ganho de 50 vezes; (2) placa conversora A/D de 12 bites e amostragem de 1000 Hz e (3) software para registro e armazenagem dos sinais. Todos os pacientes foram classificados como portadores de desordem temporomandibular do tipo severa ($n=15$) ou moderada ($n=8$), sendo que os resultados dos achados da ficha de avaliação, questionário de dor e variáveis eletromiográficas foram comparados entre estes dois grupos. A avaliação fisioterápica revelou, para ambos os grupos de pacientes, elevada presença de hábitos parafuncionais combinados, desvios do alinhamento da coluna cervical, pontos gatilhos nas regiões da cintura escapular e cervical, alterações do trofismo da musculatura da face e presença de ruídos articulares. Os valores da amplitude de movimento mandibular obtidos mostraram algum grau de restrição, independente do grau de severidade dos grupos estudados. No grupo de DTM severa a região dolorosa mais indicada pelos portadores foi sobre a ATM, enquanto que o grupo de DTM moderada indicou mais freqüentemente a região cervical. Entre os músculos da mastigação, o temporal foi o mais indicado como área de dor, por ambos os grupos. Para o padrão temporal da dor, 50% dos pacientes do grupo com DTM moderada anotaram que suas queixas tinham uma característica ritmada, periódica, intermitente. No grupo com DTM severa a anotação mais freqüente foram contínua, estável, constante. A análise do PPI no momento da avaliação revelou que o grupo DTM severa concentrou seus índices em níveis de intensidade menores que aqueles do grupo DTM moderada. Os valores médios dos PRIs ponderados em cada uma das dimensões da dor escolhidos por ambos os grupos foram similares e os valores da dimensão de palavras mistas foram discretamente maiores. Os valores de amplitude, coeficientes de variação dos envoltórios lineares, freqüências medianas e coeficientes de inclinação da reta do espectrograma não mostraram nenhuma diferença significativa ($p>0.05$) dependente da severidade da desordem temporomandibular quanto comparada através do teste de Mann-Witney. Por fim, nestas condições experimentais, concluiu-se que requisitos de inclusão de pacientes em pesquisas clínicas devem seguir avaliações criteriosas e conter o maior número possível de informações sobre a amostra, uma vez que, um grande número de sinais e sintomas podem estar associados no quadro clínico de um portador de desordem temporomandibular.

Palavras Chaves: desordem temporomandibular, eletromiografia, avaliação de dor, dor, músculos da mastigação.

1. INTRODUÇÃO

"A mais alta das torres começa no solo"
(Provérbio chinês)

A pesquisa clínica visa o desenvolvimento de novos conhecimentos e tecnologia para a prevenção, elaboração de modelos de avaliação e o diagnóstico, tratamento, bem como, a inovações na prestação de serviços assistenciais, assumindo grande relevância quando privilegia condições clínicas de elevada incidência entre a população.

Nos Estados Unidos da América, mais de 10 milhões de pessoas sofrem de distúrbios relacionados às desordens temporomandibulares e acredita-se que 50 a 70% da população apresentará sinais da desordem em algum estágio de sua vida (GRAY, DAVIES & QUAYLE, 1994). No Brasil, embora a incidência das desordens temporomandibulares não esteja precisamente medida e permaneça desconhecida, autores relatam elevada prevalência de sinais e sintomas em populações não pacientes (GARCIA, LACERDA & PEREIRA, 1997; PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI, 2001) e pacientes (RIZZATTI-BARBOSA et al., 1997).

As desordens temporomandibulares são um subgrupo das desordens dolorosas orofaciais, que envolvem queixas sobre a região da articulação temporomandibular ou, ainda, fadiga nos músculos craniocervicofaciais, especialmente, os músculos da mastigação, limitação dos movimentos mandibulares e presença de ruídos articulares. Sua etiologia possui causas multifatoriais relacionadas à tensão emocional, interferências

oclusais, perda dentária ou má posição dos dentes, alterações posturais, disfunção da musculatura mastigatória e adjacente, mudanças extrínsecas e intrínsecas dos componentes estruturais da articulação temporomandibular e/ou a combinação desses fatores (DOWORKIN & LE RESCHED, 1992).

Assim, a descrição ou caracterização de pacientes portadores de desordens temporomandibulares exige a utilização de diferentes ferramentas que sejam válidas, sensíveis e confiáveis na avaliação do maior número possível de sinais e sintomas apresentados nesta patologia.

Na tentativa de facilitar o diagnóstico e padronizar amostras de pesquisas, envolvendo portadores de desordens temporomandibulares, alguns autores procuraram elaborar roteiros e questionários que abordam os principais achados das desordens, atribuindo índices clínicos diagnósticos para a classificação dos pacientes, que os inclui em diferentes níveis de severidade da patologia (HELKIMO, 1974; FRICTON & OLSEN, 1996; FÔNSECA, 1992).

De forma geral, a utilização de uma ficha de avaliação clínica permite a obtenção de dados referentes a queixa principal, anamnese e exame físico e são úteis na triagem de voluntários de pesquisa, como nos estudos de RODRIGUES (2000), SEMEGHINI (2000) e CARIA (2001) e, em estudos epidemiológicos como o de PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI (2001). O objetivo da aplicação da ficha clínica com abordagem fisioterápica é obter dos dados comuns entre os pacientes portadores de desordens como, por exemplo, a presença de limitação de movimento mandibular

(MOLINA, 1989; STEEKS & DE WIJER 1996), ruídos articulares (SHIAU & CHANG, 1992; POW, LEUNG, MCMILLAN, 2001; LEADER et al., 2001), hábitos parafuncionais (RUGH & OHRBACH, 1989; WILDMAN et al. 1995; AUSTIM, 1997), alterações posturais (RODRIGUES, 1999; FRIEDMAN & WEISBERG, 2000), e presença de pontos gatilhos craniocervicofaciais (DOWORKIN & LE RESCHED, 1992).

Esta variedade de achados e a complexidade na determinação causa-efeito das desordens temporomandibulares, torna a avaliação da dor, sintoma freqüentemente referido por estes pacientes, o objeto de diferentes tentativas de mensuração. No entanto a avaliação deste sintoma depende da eleição de uma ferramenta destinada a mensurar a experiência dolorosa, que esteja em conformidade à definição adotada pelos autores de pesquisas que se direcionem a este propósito. Atualmente, a definição de dor mais aceita entre a comunidade científica é aquela proposta pela *Internacional Association for the Study of Pain* (1986) que contempla os aspectos físicos e a natureza subjetiva da queixa. Esta definição conduz a escolha e utilização de uma ferramenta de avaliação multidimensional como é o questionário McGill de dor que, entre outras condições dolorosas, foi anteriormente aplicado em estudos sobre a experiência dolorosa de pacientes portadores de desordens temporomandibulares (REISINE et al., 1989; MONGINI et al., 2000; CAMPBELL et al., 2000; MONGINI & ITALIANO, 2001).

Para avaliar a função dos músculos da mastigação, a eletromiografia de superfície é utilizada por representar uma ferramenta comprovadamente útil e sensível, na análise e quantificação das variáveis de amplitude e freqüência dos disparos das unidades motoras

ZHANG, CHEN & ZHANG, 1997; GLAROS, TABACCHI & GLASS, 1998; BÉRZIN F, 1999; RODRIGUES, 2000; SEMEGHINI, 2000; ARIMA, ARENDT-NIELSEN & SVENSSON, 2001; CARIA, 2001; FERREIRA, 20001; KOBAYASHI et al. 2001; SVENSSON, BURGAARD & SCHLOSSER, 2001; INOUE-MINAKUCHI et al. 2001). No entanto, os resultados de estudos eletromiográficos conduzidos com portadores de desordens temporomandibulares apresentam uma ampla gama de diferentes evidências e um consenso sobre padrões característicos da disfunção muscular desta patologia ainda são perseguidos.

Assim, a presente pesquisa teve por objetivo descrever os achados clínicos mais comuns do índice clínico diagnóstico, ficha de avaliação fisioterápica, questionário de dor e exame eletromiográfico, de pacientes portadores de desordens temporomandibulares, da cidade de Araraquara e região, que foram encaminhados à Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Araraquara em um período de 14 meses, caracterizando esta amostra de pacientes.

2. REVISÃO DA LITERATURA

*"Os jovens deveriam mirar-se no exemplo dos mais velhos. O
passado não deve servir de cópia, mas de inspiração"*
Rabino Henry Sobel

A revisão da literatura pertinente a esta pesquisa esta estruturada em 5 tópicos. O primeiro deles trata dos critérios diagnósticos das desordens temporomandibulares. Neste tópico, a fim de caracterizar a condição clínica estudada, são apresentados: uma visão histórica da construção do conceito da síndrome, os dois últimos critérios de classificação e diagnóstico sugeridos pela *American Academy of Orofacial Pain* (AAOP)*, também conhecida como *American Academy of Craniomandibular Disorders*, e o *Research Diagnostic Criteria* (DWORKIN & LE RESCHE, 1992)

O segundo tópico apresenta estudos sobre os achados clínicos. Os trabalhos descritos relatam a presença de limitação do movimento mandibular, ruídos articulares, hábitos parafuncionais e alterações posturais relacionadas ao quadro clínico das desordens temporomandibulares.

O terceiro tópico aborda a avaliação da dor em pacientes com desordens temporomandibulares. Este tópico apresenta inicialmente o conceito de dor que norteou este estudo e justificou o uso de uma ferramenta de avaliação multidimensional: uma versão brasileira do questionário McGill. Também estão relatados trabalhos recentes que

* <http://www.aaop.org/>

buscaram validar e comparar as queixas de dor de pacientes com dor orofacial e transtornos da articulação temporomandibular.

O quarto tópico apresenta um índice clínico diagnóstico proposto para avaliação e classificação das desordens temporomandibulares e validado a população brasileira. Por fim, o quinto tópico descreve os trabalhos que se utilizaram de registros eletromiográficos para o estudo e avaliação da função e fadiga dos músculos mastigatórios decorrentes das desordens temporomandibulares.

2.1. As Desordens Temporomandibulares

O início dos estudos sobre as desordens temporomandibulares foi impulsionado por James B. Costen, um otorrinolaringologista que, em 1934, relatou uma série de sintomas que ficou conhecida por Síndrome de Costen e que incluíam alterações oclusais, dor, desconforto, ruídos, vertigens, sinais auditivos alterados, zumbidos e tinidos (KRAUS, 1988). Embora seu modelo teórico não tenha sido explicado cientificamente, os sinais e sintomas descritos por Costen são freqüentemente observados e parecem se enquadrar mais adequadamente nas várias alterações das estruturas temporomandibulares (MACIEL, 1996).

Até a década de 80, as desordens temporomandibulares eram definidas como o conjunto de sinais e sintomas manifestados devido a alterações no sistema estomatognático, cuja etiologia envolvia tensão emocional, interferências oclusais, perda de dentes ou má posição dentária, alteração funcional da musculatura mastigatória e

adjacente, alterações extrínsecas e intrínsecas dos componentes estruturais da articulação temporomandibular e a combinação desses fatores.

Além disso, vários termos têm sido empregados para definir os quadros clínicos observados em pacientes, como síndrome da dor miofascial, síndrome da disfunção dolorosa da articulação temporomandibular, disfunção crânio-cervico-mandibular, desordem temporomandibular, disfunção temporomandibular, tornando a sua denominação mais um dos aspectos que aumentam a dificuldade para sua identificação (OKESON, 1992).

Na busca de um consenso sobre a definição e os critérios diagnósticos para as dores orofaciais a AAOP publicou, em 1990, um critério diagnóstico que três anos mais tarde foi complementado por critérios de inclusão e exclusão mais específicos. Em 1996, os critérios diagnósticos da AAOP foram ampliados, em conformidade com a classificação da *Internacional Headache Society* (IHS) para incluir todas as dores na cabeça, pescoço e face que pudessem estar associadas a dor orofacial e que são apresentados resumidamente na Quadro 01.

Nestes critérios as desordens temporomandibulares aparecem em categoria distinta das desordens dolorosas músculo esqueléticas e cervicais devido a cada uma delas, separadamente, poder ser origem de dor orofacial. É conveniente ressaltar que a elaboração desses critérios diagnósticos são sempre um trabalho contínuo e edições de atualização necessitam ser publicadas periodicamente com novos dados de pesquisas.

QUADRO 01

Critérios diagnósticos propostos pela AAOP em 1996 para dores referidas na cabeça, pescoço e face, associadas a dor orofacial.

DOR OROFACIAL: Gama de Diagnóstico

Dor vascular/Intracraniana
Dor neurovascular (cefaléia primária)
Cefaléia secundária relacionada a doenças/substâncias
Dor neuropática/neurogênica
Desordem dolorosa paroxística
Desordem dolorosa contínua
Desordem dolorosa extracranial
Olhos, ouvidos, nariz e garganta
Desordens dolorosas intraorais
Dos dentes ou tecido periodontal
Tecidos mucogengivais
Língua
Glândulas salivares
Desordens dolorosas musculoesqueléticas
Desordens cervicais
Desordens temporomandibulares

Adaptado da *American Academy of Orofacial Pain's Classification of Head, Neck, and Face Pain*.

No entanto, a classificação exclusiva para as desordens temporomandibulares proposta pela AAOP, em 1990, é mantida até os dias atuais. Esta classificação está baseada em uma divisão etiológica, tendo um grupo caracterizado por condições não articulares, ou miogênicas, e outro articulares, ou artrogênicas, como mostra a Quadro 02.

Sob a justificativa que os critérios diagnósticos da AAOP tratavam-se de um sistema de classificação primário e que incluíam, em sua maioria, o diagnóstico de condições musculoesqueléticas e articulares de origens pouco conhecidas, DWORKIN & LE RESCHE (1992) publicaram o *Research Diagnostic Criteria* (RCD), na tentativa de fornecer bases mais confiáveis para a definição de amostras em investigações clínicas. O

RCD é dividido em dois eixos e o primeiro deles subdividido em três grupos, como apresentado na Quadro 03.

QUADRO 02

Classificação para as desordens temporomandibulares proposta pela AAOP em 1990.

CLASSIFICAÇÃO PARA DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES

Desordem Não-Articular ou Miogênica

Dor miofascial
 Miosite
 Mioespasmo
 Mialgia localizada não-classificada
 Contratura miofibrótica
 Neoplasia

Desordem Articular

Desordem congênita ou do desenvolvimento
 Desordem de desarranjo discal
 Luxações da articulação temporomandibular
 Degeração articular não-inflamatória (osteoartrite)
 Anquilose
 Fratura

Adaptado da *American Academy of Orofacial Pain's Classification of Temporomandibular Disorders*

DWORKIN & LE RESCHE (1992) trabalharam o RCD com o princípio que a subdivisão em categorias principais de desordens dificultaria a investigação clínica devido ao uso de critérios de diagnóstico arbitrários. Os autores usaram os sinais e sintomas primários observados na avaliação clínica, dor e sensibilidade, para descrever o paciente em segundo os três grupos do eixo I, subdividindo estes pela presença da limitação do movimento de abertura mandibular. O eixo II destina-se a obtenção de medidas

relacionadas da dor, utilizando escalas de avaliação para a intensidade, estado psicológico, e inabilidade. Para tanto, são utilizados: um questionário de sete itens para graduar a severidade da dor crônica, avaliação de sintomas vegetativos e de depressão incluindo os índices do teste psicométrico *Symptom Checklist 90 Revised* (SCL-90-R), e um questionário de checagem sobre inabilidades mandibulares baseado nos achados mais comuns na pesquisa clínica das desordens temporomandibulares.

QUADRO 03

Critérios diagnóstico para amostras de pesquisa clínica propostos por DWORKIN & LE RESCHE em 1992.

RESEARCH DIAGNOSTIC CRITERIA

Eixo I - fatores físicos (sinais)

Grupo I. Desordens musculares:

Sensibilidade muscular sem limitação de abertura

Sensibilidade muscular com limitação de abertura

Grupo II. Deslocamentos Discais:

Deslocamento discal (anterior) com redução (estalido)

Deslocamento discal (anterior) sem redução (sem estalido) e limitação de abertura

Deslocamento discal (anterior) sem redução (sem estalido) e sem limitação de abertura

Grupo III. Outras condições articulares:

"Artralgia" com presença de dor à palpação sobre a articulação

Osteoartrite, artralgia acompanhada de crepitação articular

Osteoartrose, quando a crepitação articular não esta acompanhada de artralgia

Eixo II - fatores psico-sociais (sintomas)

Intensidade de dor e grau de desagradabilidade graduados

Estado psicológico revelado por uma avaliação de depressão

Presença e prevalência de sintomas físicos não relacionados a desordem temporomandibular, como uma elevada acidez gástrica

Adaptado da *American Academy of Orofacial Pain's Classification of Temporomandibular Disorders*

2.2. Avaliação Clínica das Desordens Temporomandibulares

Uma grande dificuldade em identificar as desordens temporomandibulares vem da sua complexa relação com outras estruturas da cabeça, pescoço e cintura escapular, e da grande variedade de sinais e sintomas que podem ser referidos à esta articulação por estruturas vizinhas e vice versa.

Usualmente, estão presentes na avaliação clínica uma ou mais das seguintes ocorrências: sons articulares, limitação do movimento mandibular, sensibilidade à palpação muscular ou articular, relatos de fadiga, e dor, particularmente na área periauricular e músculos da mastigação.

De acordo com OKESON (1992), o envolvimento das estruturas do sistema mastigatório deveria ser entendido com os elos de uma corrente. Nesta analogia, quando a corrente é estirada excessivamente, o elo mais fraco pode romper-se. O mesmo pode ocorrer com o sistema estomatognático e seus correlatos, onde a estrutura potencialmente mais fraca pode entrar em colapso decorrente de uma sobrecarga em um ou mais dos componentes deste complexo sistema, dependendo da capacidade individual de adaptação a esta sobrecarga.

A clara existência de uma origem multifatorial nas desordens temporomandibulares é confirmada pela associação de fatores psicológicos, estruturais e posturais, que desarmonizam o equilíbrio funcional entre três elementos fundamentais do sistema estomatognático: oclusão dentária, músculos mastigatórios e articulação

temporomandibular, não sendo possível reconhecer um fator etiológico único como desencadeante das desordens temporomandibulares (SILVA, 1993).

Assim, uma ampla gama de sinais e sintomas pode ser evidenciada na avaliação clínica desses pacientes. A seguir são apresentados trabalhos que relatam as principais características clínicas destes pacientes e que nortearam da adaptação da ficha de avaliação fisioterápica utilizada nesta pesquisa.

Devido a grande variedade de queixas, o diagnóstico das desordens temporomandibulares é feito pela associação de sinais e sintomas, uma vez que mesmo em população não-paciente algumas das características citadas anteriormente, podem ser encontradas com frequência relativamente elevada (GARCIA, LACERDA & PEREIRA, 1997; PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI (2001).

Estudos em população não-paciente indicam que aproximadamente 75% das pessoas tem até um sinal de desordens temporomandibulares, e 33% até um sintoma (SCHIFFMAN & FRICTON, 1988). GRAY, DAVIES, & QUAYLE (1994) relata que 50-75% da população apresentam sinais da desordem em algum estágio durante sua vida, enquanto que uma porcentagem estimada de 20-25% da população apresentava no mínimo um sintoma.

KOVERO & KÖNÖNEM (1996), em um estudo sobre os sinais e sintomas das desordens temporomandibulares, observaram uma alta incidência de dor na articulação temporomandibular, sensibilidade muscular à palpação, desvios mandibulares e ranger dos dentes em adolescentes que tocavam violino com grande frequência. Estes autores, assim

como RODRIGUES et al. (1999) e FRIEDMAN & WEISBERG (2000), concluíram que a postura pode se tornar um importante fator na etiologia das desordens temporomandibulares.

A associação entre a dor na região cervical e as desordens temporomandibulares foram estudadas em 483 pacientes voluntários através de questionário sobre suas condições orais, sintomatologia da região temporomandibular e cervical (CIANCAGLINI, TESTA & RADAELLI, 1999). Os resultados indicam uma significativa relação entre a dor cervical e as queixas de sensação de rigidez, dor e fadiga nos músculos da mastigação e face. No entanto, os autores sugerem análises longitudinais, além de outros estudos clínicos, para esclarecer o papel das desordens craniocervicais e temporomandibulares na etiologia e perpetuação dos sintomas relatados.

ZAFAR (2000) relata a existência de uma relação funcional entre a articulação temporomandibular e as regiões craniocervicais, onde os movimentos da articulação atlanto-occipital e vértebras cervicais ocorrem concomitantes à ativação dos músculos da mastigação e movimento da mandíbula. Esta relação é iniciada e controlada por comandos neurais pré-programados, rápidos e inatos, tanto da mandíbula quanto da região cervical. Assim, lesões ou alterações da postura nas regiões da cabeça e pescoço podem levar ao desarranjo integrado do controle motor do pescoço-mandíbula, comprometendo a função normal da mandíbula.

Os distúrbios dos músculos craniocervicofaciais são, provavelmente, as alterações mais comuns nos indivíduos portadores de parafunções, embora estudos epidemiológicos

demonstrem que uma grande porcentagem destes indivíduos não chega a procurar um tratamento (MACIEL, 1996).

As atividades parafuncionais são caracterizadas por contrações musculares prolongadas, como o bruxismo ou frendor, o apertamento diurno, hábitos como morder os lábios ou objetos, chupar dedos, roer unhas, atividades assim denominadas por não possuírem propósitos funcionais. WILDMAN et al. (1995), obtiveram resultados que sustentam o conceito de que as parafunções orais têm um papel significativo na etiologia das desordens temporomandibulares.

Alguns estudos afirmam que sinais e sintomas relacionados com as atividades parafuncionais são observados em 80 a 90 % da população. Na maioria das pessoas estes comportamentos não provocam alterações clinicamente importantes, no entanto, entre 10 e 15% destes indivíduos desenvolvem graves problemas clínicos e necessitam de atendimento específico (MOHL, 1993).

O bruxismo ou frendor refere-se ao apertar, friccionar ou atritar dos dentes sem finalidades funcionais, e que podem causar diversos níveis de alteração em dentes, periodonto, músculos e articulação temporomandibular. Produzindo prolongadas contrações isométricas, podem causar desgaste dentário, problemas articulares, cefaléia e hiperatividade de vários grupos musculares, principalmente à noite devido à diminuição de mecanismos sensoriais protetores.

Estudando indivíduos entre 23-68 anos, com 5 anos ou mais de história de bruxismo, KAMPE et al. (1997), apresentaram vários achados que indicam uma relação

causal entre apertamento freqüente dos dentes e sinais e sintomas das desordens temporomandibulares, incluindo dores de cabeça e no pescoço ou ombros.

Problemas emocionais, como tensão emocional, podem ser considerados como fatores coadjuvantes das desordens no sentido em que aumentam a atividade da musculatura esquelética. Segundo MOLINA (1989), de todas as alterações nos componentes do aparelho estomatognático que ocorrem devido a alterações na oclusão e a tensão emocional, alterações musculares são as mais freqüentes. Como algumas vezes a dor é sublimar e somente se manifesta durante a palpação, as prevalências de dor, inflamação, espasmo e miosite são subestimadas. O mesmo autor relata que ruídos articulares e dor são talvez os sinais e os sintomas mais freqüentes em indivíduos portadores de distúrbios funcionais do aparelho mastigatório, sendo que mais de 70% dos indivíduos com desordens temporomandibulares apresentam ruídos articulares.

O estalido pode ocorrer, concomitantemente, com outros sinais e sintomas articulares e musculares e, em alguns indivíduos, ocorre como uma alteração isolada, estando freqüentemente relacionado ao deslocamento do disco articular (LEADER et al. 2001; SHIAU & CHANG, 1992). Outro ruído menos comum é a crepitação, som característico de contato ósseo direto do côndilo mandibular com a eminência articular, que está relacionada, provavelmente, com uma diminuição da resistência orgânica dos tecidos intra-articulares e lesão do disco articular (MOLINA, 1989).

A restrição dos movimentos mandibulares é um achado comum em pacientes com distúrbios funcionais da articulação temporomandibular e do aparelho mastigatório. Pode

ocorrer nos movimentos verticais (grau de abertura) e nos movimentos lateroprotrusivos. Qualquer indivíduo que apresente um grau de abertura bucal inferior a 40 mm pode ser considerado anormal. A média ideal de uma população normal está em torno de 55 mm, com variação de 40 a 70 mm (MOLINA, 1989).

Para OKESON (1992), em condições normais, a mandíbula possui movimentos em todas as direções, com amplitude média de 10 mm para os lados direito e esquerdo, e 9 mm para o movimento de protrusão.

Após uma revisão da literatura sobre os achados clínicos das desordens temporomandibulares, GRAY, DAVIES, & QUAYLE (1994), observaram que a prevalência desta síndrome é de 1:1 quanto ao sexo, porém as mulheres buscam tratamento mais que os homens, na proporção de 5:1. Essa desproporção no grupo de pacientes pode ser explicada porque as mulheres usualmente relatam com maior frequência seus problemas de saúde e procuram mais por recomendação médica que os homens (MAGNUSSON, ERGERMARK & CARLSSON, 2000). Quanto à idade, a incidência é maior entre 15-30 anos, sendo mais frequente, nesta faixa etária, a desordem temporomandibular miogênica e, a partir de 40 anos, a artrogênica com características de doença articular degenerativa. Além disso, 50 a 75% da população apresentou mínima sintomatologia de desordens temporomandibulares em grau leve e aproximadamente 20-25% dos indivíduos apresentaram no mínimo um sintoma.

2.3. Avaliação da Dor nas Desordens Temporomandibulares

"An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage" (PAIN, 1986, suppl. 3: S217)

"A dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a um dano tissular real ou potencial ou descrita em termos de tal dano."

Nos termos dessa definição não apenas os componentes físico e químico envolvidos numa atividade nóxica são considerados, mas também os aspectos subjetivo e psicológico, que são cruciais na compreensão da queixa dolorosa, especialmente em pacientes com dor crônica.

A dor é sempre uma percepção subjetiva que resulta da combinação de diferentes fatores e, raramente, sua intensidade corresponde a severidade da patologia clínica (KEATS, 1956; PERRY et al., 1981). Outros autores consideram a queixa dolorosa variável dependendo do sexo, ocupação, cultura, grupos étnicos, humor e motivação (MERSKEY, 1973; CHAPMAN & JACOBSON, 1984).

Assim, a escolha por uma medida da dor deve contemplar os diferentes aspectos da formulação da queixa a fim de refletir o conceito adotado, deve ser altamente válida e confiável, deve permitir a comparação entre a magnitude de mudança no quadro doloroso, ser relativamente livre de elementos influenciadores ou tendenciosos, ser útil para avaliação de dores produzidas experimentalmente ou observadas na prática clínica, deve

permitir comparação entre medidas fisiológicas obtidas em animais e humanos, e ser relativamente fácil de ser aplicada. É importante ressaltar que a completa avaliação da dor requer indispensavelmente a colaboração do sujeito e as anotações de respostas verbais ou motoras que reflitam sua experiência com a dor.

A inclusão de aspectos afetivo-emocional subjetivos na definição de dor adotada nesta pesquisa, exigiu a revisão e o uso de uma ferramenta de avaliação denominada multidimensional, onde os diferentes aspectos da queixa dolorosa sejam avaliados através de escalas nominal, ordinal e/ou de estimativa da magnitude da dor. Além disso, a ferramenta deveria possuir descritores cognitivos, comportamentais e psicossociais. As atividades funcionais, qualidade de vida, e uso de medicamentos poderiam ser incluídos para avaliar o impacto da dor na qualidade de vida do paciente e suas relações sociais. O Quadro 04 resume as principais categorias de medidas da dor que uma ferramenta de avaliação pode conter para caracterizar os diferentes aspectos da queixa dolorosa.

Nas desordens temporomandibulares as condições musculoesqueléticas, quer da região cervical, quer da musculatura da mastigação, são a maior causa de dor não dental na região orofacial e, em estudos longitudinais, a progressão da severidade da dor é rara (MAGNUSSON, ERGERMARK & CARLSSON, 2000). No entanto, a avaliação das patologias caracterizadas por dor na articulação temporomandibular, face, músculos mastigatórios e craniocervicais, e consequentemente nas próprias desordens da articulação temporomandibular e/ou nos músculos craniofaciais ou mastigatórios, ainda é controversa.

QUADRO 04

Principais categorias de medidas da experiência dolorosa em situações experimentais e clínicas.

MEDIDAS DE DOR

Relato Subjetivo

Limiar de dor:

A experiência de dor que o sujeito for capaz de reconhecer, a percepção da intensidade do estímulo doloroso produzido em laboratório (pressão, temperatura, etc.)

Tolerância a dor:

O maior nível de intensidade de dor suportado pelo sujeito em experimento

Escala de dor:

"Escala Nominal ou Ordinal": tradução da experiência de dor de acordo com uma categoria discreta (p. ex.. escala categórica/verbal);

"Estimativa de Magnitude": tradução da experiência de dor para um *continuum* (p. ex. escala numérica ou visual)

"Questionário de Dor": avaliação de múltiplos aspectos da experiência dolorosa usando uma combinação de escalas nominais, ordinais e de estimativa de magnitude.

Respostas Comportamentais/Motoras Espontâneas)

Facial:

Caretas e expressões emocionais (p. ex. franzir a fronte, apertar os olhos)

Vocal:

Expressão verbal não-vocal (p. ex. duração e intensidade de alta frequência tonal fundamental do choro de neonatos)

Motor/Comportamental:

Redução da mobilidade, ajustes posturais, comportamentos protetores, queixas de dor, consumo de medicamentos.

Respostas Fisiológicas

Motora:

Atividade eletromiográfica, reflexo (p. ex. reflexo de retirada)

Autônômica:

Respostas simpática e parassimpática (p. ex. frequência cardíaca, condutância da pele, dilatação das pupilas)

Neurofisiológicas:

Aferências primárias, eferências motoras e simpáticas, atividade do sistema nervoso central (p. ex. eletrofisiologia, imagens cerebrais)

Adaptado de Pierre Rainville. In: *Orofacial Pain - From basic Science to Clinical Management*, 2001 Ed. Quintessence Books.

Na classificação da *Internacional Association for the Study of Pain*[¶] (IASP, 1994) o termo usado é “síndrome de dor e desordem temporomandibular”, descrita como uma condição caracterizada por dor nos músculos da mastigação, com dor severa, ocasionalmente breve na mastigação, freqüentemente associada com movimentos restritos da mandíbula e sons articulares.

A relação entre as características artrogênica e miogênica da desordem temporomandibular, a queixa de dor e sua evolução perante uma terapêutica conservadora, foram estudadas através de uma escala numérica para estimar a intensidade da dor (RAUHALA, OIKARINEN & RAUSTIA, 1999). Os grupos foram separados em portadores de desordem exclusivamente miogênica (n=15), exclusivamente artrogênica (n=9) e mista (n=1). Os resultados deste estudo mostraram maiores níveis de dor para os portadores de desordem temporomandibular com características miogênicas. No entanto, estes níveis reduzem mais e mais rapidamente nestes pacientes. Após a terapia conservadora, reduções significativas na intensidade da dor foram registradas em um período de uma a duas semanas após o início do tratamento conservador e permanecem diminuídas nos três primeiros meses do *follow-up*, para o grupo com desordem miogênica.

A cronicidade da experiência dolorosa também é relatada como um fator a ser considerado na etiologia e manutenção da sintomatologia dolorosa das desordens temporomandibulares. SIPILA et al. (2001) avaliaram a associação dos sintomas das desordens e a depressão em 5.696 pacientes através do questionário *Symptom Checklist*

[¶] <http://www.iasp-pain.org/>

*Depression Subscale** (SCL-25 DS). Os resultados deste estudo mostram que, para homens e mulheres, a depressão esta correlacionada com a cronicidade da presença de dor na região mandibular ao repouso e no movimento. No entanto, para as mulheres a maior relação ocorreu entre os índices de depressão, dor e dificuldade de abertura mandibular.

Embora exista razões para acreditar que as desordens temporomandibulares e outras condições dolorosas da face causem algum impacto na qualidade de vida, apenas um pequeno número de estudos documentam o uso de questionários específicos ou mesmo de ferramentas multidimensionais aplicados a estes pacientes.

Em uma amostra de 30 portadores com desordens temporomandibulares, foram estudadas a sensibilidade de indicadores da qualidade de vida e impacto da patologia na vida desses pacientes (REISINE & WEBER, 1989). Os pacientes de 4 serviços particulares de odontologia foram referidos para o estudo e receberam um questionário em um período de um a seis meses após sua primeira visita. O questionário continha dados de características sociodemográficas, sintomas, percepções sobre as queixas e capacidade funcional. Os indicadores sociais das desordens, dor e ansiedade foram mais sensíveis a condição clínica, mostrando mudanças significativas durante o período de tratamento odontológico. Contudo, não mostraram diferenças ao longo do estudo as medidas clínicas da percepção da função oral, tais como presença de estalidos e habilidade de mordida. Estes achados sugerem que a desordem social associada com esta patologia seja provavelmente causada pela recorrência dos problemas da função oral não resolvidos.

* <http://www.mhsip.org/reportcard/sympdiss.pdf>

Os autores sugerem que mais estudos precisam ser realizados para investigar como as condições sociais e psicológicas relacionadas as desordens temporomandibulares podem levar a exacerbação da dor.

REISINE et al. (1989) estudaram a utilidade do uso de indicadores padronizados, incluindo o questionário McGill, para medir o impacto de condições dentais na qualidade de vida de 152 pacientes. Entre as condições estudadas, 48 pacientes apresentavam desordens temporomandibulares, 33 doenças periodontais, 23 próteses e 48 pacientes em situação de retorno clínico por diversas condições. Os três primeiros grupos de pacientes relataram diferentes impactos na qualidade de vida e, o impacto foi particularmente severo para os portadores de desordens temporomandibulares. Os indicadores utilizados foram sensíveis para diferenciar entre os diferentes grupos de pacientes e foram considerados promissores no acompanhamento da qualidade de vida e no uso de estudos epidemiológicos.

MURRAY et al. (1996) avaliaram 121 pacientes em sua primeira visita a uma unidade especializada na pesquisa da dor craniofacial, através do *Oral Health Impact Profile*[¶] para mensurar a qualidade de vida destes pacientes. Os resultados mostraram um significativo impacto na qualidade de vida e que os resultados mais comuns apresentavam fortes componentes psicológicos. Quando comparados com população sem queixa de dor, os relatos de problemas funcionais, como dificuldade para mastigar determinados

[¶] <http://195.101.204.50:8081/public/OHIP.html>

alimentos foram quatro vezes maiores para os pacientes, e os relatos de depressão nove vezes maior.

Também sobre a qualidade de vida dos portadores de desordens temporomandibulares, discute-se a relevância dos componentes psicossociais na etiologia, manutenção e agravamento da patologia. Em uma pesquisa clínica realizada no Brasil, os aspectos psicodinâmicos e sociais de 38 portadores de desordens temporomandibulares foram delineados, através de entrevista clínica, questionário psicossocial e teste de completação de frases (BÉRZIN, M.G.R., 1999). Os pacientes apresentavam nível superior de escolaridade (91,4%), eram casados (57,1%), possuíam em média uma renda familiar correspondente a 13 salários mínimos, declaravam-se insatisfeitos em suas profissões (71,4%) e apresentavam características de ansiedade, tensão emocional, depressão e agressividade, entre outros.

Para o estudo e avaliação de condições dolorosas, o questionário de dor de McGill (MPQ) é, até agora, o método multidimensional conhecido e válido, mais vastamente empregado para mais variadas condições patológicas. Consiste em 20 séries de descritores verbais qualitativos e quantitativos designados a medir as dimensões sensoriais, afetivas, subjetiva e mista da dor (Quadro 05). Além disso, em sua avaliação multidimensional, podemos obter dados sobre a localização da dor no mapeamento em diagramas do corpo humano, e sobre a intensidade da dor através de uma escala âncora número-palavras. O questionário possui ainda com um conjunto de informações sobre o impacto da dor na

qualidade de vida envolvendo os aspectos do relacionamento social e, tipo e quantidade de medição utilizada para o eventual controle da dor.

QUADRO 05

Representação do quadro de apresentação das 20 séries de descritores verbais qualitativos e quantitativos designados a medir as dimensões sensoriais (S), afetivas (A), subjetiva (Aval) e mista (M) da experiência dolorosa, extraído da versão brasileira do questionário McGill proposta por Castro (1999).

01. S. Temporal	02. S. Espacial	03. S. Pressão-Ponto	04. S. Incisão
- que vai e vem - que pulsa - latejante - em pancadas	- que salta aqui e ali - se espalha em círculos - que irradia	- pica como uma agulhada - é como uma fígada - como pontada de faca - perfura como uma broca	- corta como navalha - que dilacera a carne
05. S. Compressão	06. S. Tração	07. S. Calor	08. S. Vivacidade
- como um beliscão - em pressão - como uma mordida - em câibra/cólica - que esmaga	- que repuxa - que arranca - que parte ao meio	- que esquenta - queima como água quente - queima como fogo	- que coça - em formigamento - ardida - como uma ferroada
09. S. Surdez	10. S. Geral	11. A. Cansaço	12. A. Autonômica
- amortecida - adormecida	- sensível - dolorida - como um machucado - pesada	- que cansa - que enfraquece - fatigante - que consome	- de suar frio - que dá ânsia de vômito
13. A. Medo	14. A. Punição	15. A. Desprazer	16. Aval. Subjetiva
- assustadora - horrível - tenebrosa	- castigante - torturante - de matar	- chata - que perturba - que dá nervoso - irritante - de chorar	- leve - incômoda - miserável - angustiante - inaguentável
17. M. Dor/Movimento	18. M. Sensoriais	19. M. de Frio	20. M. Emocionais
- que prende - que imobiliza - que paralisa	- que cresce e diminui - espeta como uma lança - que rasga a pele	- fria - gelada - que congela	- que dá falta de ar - que deixa tenso(a) - cruel

Como no MPQ, a avaliação qualitativa da dor é feita através de um conjunto de palavras, denominadas descritores, o uso de uma tradução literal da versão original para qualquer outra língua alvo, traria problemas de adaptação causados pela constituição histórica e social próprias da língua. Em exemplo citado por CASTRO (1999), o termo "agonizing", na língua Inglesa, não tem um significado tão extremo quanto seu cognato 'agonizante' na língua Portuguesa.

A fim de obter uma versão brasileira do MPQ que fosse desejável e não exatamente idêntica à versão original, CASTRO (1999) realizou a tradução da versão original do MPQ para língua portuguesa do Brasil como descrito abaixo:

"A versão brasileira do questionário McGill (Br-MPQ), do mesmo modo que o MPQ original, destina-se a avaliar qualitativa e quantitativamente o relato de experiências de dor. A versão brasileira do questionário utilizada neste trabalho é a de CASTRO (1999), que foi construída nesta língua através de um processo que combinou recurso de tradução transporte (literal) e da tradução recriação (reconstruir na língua alvo a idéia contida na língua fonte, sem se preocupar com a literalidade da tradução). A tradução do MPQ e, portanto, sua reconstrução foi feita em cinco etapas. Na primeira etapa, quatro lingüistas, todos fluentes e com vivência nas línguas fonte e alvo, traduziram o MPQ, buscando dar a cada palavra todas as possíveis traduções, sentidos e formas de seu uso na língua inglesa. Deste procedimento resultou a possibilidade de caracterizar o sentido exato de cada uma das subclasses de palavras. Numa segunda etapa, foram recolhidas entre profissionais da área da saúde, leigos, pacientes com dor presente, e através de consultas aos arquivos do Serviço de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, palavras e expressões usadas para qualificar as dores em língua portuguesa do Brasil. Nesse levantamento destacaram-se mais uma centena de palavras e expressões usadas para caracterizar a dor em situação clínica. A terceira etapa buscou construir uma escala âncora número-palavra, que servisse para mensurar a Intensidade da Dor Presente (PPI - *The Present Pain Intensity*). Dentre as palavras levantadas e aquelas traduzidas, foram escolhidas as palavras "fraca, moderada, forte, violenta e insuportável" para compor o PPI. Submetidas a julgamento escalar, feito por 90 acadêmicos de Fisioterapia, todos, sem exceção, construíram uma escala crescente de dor exatamente na mesma ordem citada acima. Numa

quarta etapa, as palavras levantadas e traduzidas foram selecionadas e alojadas dentro das subclasses originais do MPQ. Duas categorias novas substituíram categorias mistas do questionário original. Por fim, na quinta etapa, essas palavras, já alojadas em subclasses foram submetidas a julgamento escalar realizado por profissionais da área da saúde, leigos, pacientes com dor presente. Foram mantidas as palavras que ficaram na mesma posição escalar nos três grupos consultados. Algumas palavras que não conseguiram acordo quanto sua posição escalar, mas que foram consideradas importantes para caracterizar determinados aspectos qualitativos da dor, vieram a conformar uma dimensão mista adicional. Após os procedimentos de tradução, o questionário apresenta-se com 67 palavras ou expressões organizadas em três dimensões principais, mais uma mista, e em 20 subclasses (Quadro 05). Cada subclasse é composta por 2 a 5 palavras (descritores) escalonadas em intensidade, que permitem uma avaliação qualitativa e quantitativa, através da análise do Número de Palavras Escolhidas (NWC - *The Number of Words Chosen*) e do Índice de Dor em Escala (PRI - *Pain Rating Index*), nos mesmos moldes do MPQ original. Garantiu-se, nesta versão brasileira, um espaço para a expressão da queixa espontânea, antes dos sujeitos fazerem uso das palavras previstas no questionário. O Br-MPQ consta ainda de uma escala âncora-número de cinco pontos para avaliação da intensidade da dor presente (PPI)." (Extraído de *Intensidade e Qualidade das Dores do Trabalho de Parto: Estudo Retrospectivo Utilizando a Versão Brasileira do Questionário McGill de Dor (Br-MPQ)*, Trabalho de Graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, desenvolvido por Lessandra de Moraes Pereira Campos, 1998).

Embora nenhum estudo tenha utilizado o Br-MPQ proposto por CASTRO (1999) para o estudo das dores orofaciais relacionadas às desordens temporomandibulares, MONGINI et al. (2000) aplicaram o MPQ em sua versão original com o objetivo de avaliar sua capacidade discriminativa em pacientes com desordens temporomandibulares (n=53) e dor facial atípica (n=43). Os resultados deste estudo mostraram que os índices de 11 subclasses e do PRI foram maiores no grupo com dor facial atípica. Os descritores escolhidos também foram distintos entre os grupos, comprovando uma consistente

capacidade discriminativa dos achados de portadores de desordens temporomandibulares e dor facial atípica.

CAMPBELL et al. (2000) utilizaram o questionário McGill, o *State-Trait Anxiety Inventory*, o *Beck Depression Inventory* e o *Pennbaker Inventory of Limbic Languidness** para examinar os relatos de dor, estresse psicológico e sintomas depressivos de 114 pacientes portadores de desordens temporomandibulares, com histórias de abuso físico e abuso sexual. Um grupo de pacientes com desordem e sem histórias de abusos foi incluído na pesquisa. Os pacientes com história de abuso físico relataram maiores índices de dor, ansiedade e sintomas depressivos. No entanto, os resultados sugerem que pacientes com desordens e história de abuso sexual não foram diferentes dos demais nos domínios estudados.

O MPQ e a Escala Visual Analógica foram administrados conjuntamente a 57 pacientes com desordem artrogênica e 28 pacientes com desordem mio gênica com o objetivo de avaliar a características de relato de dor desses pacientes (MONGINI & ITALIANO, 2001). Os autores concluíram que os resultados do MPQ foram capazes de discriminar entre pacientes com desordem artrogênica e mio gênica, e relatam que o maior índice na categoria afetiva dos pacientes com desordem mio gênica era, em parte, devido a maior ansiedade desses pacientes.

* www.mhsource.com/disorders/statetrait.html ; www.psychcorpcenter.com/bdi-II.htm;
www.psy.utexas.edu/homepage/faculty/Pennebaker/questionnaires/PILL.pdf

2.4. Índices Clínicos de Severidade

A fim de obter e comparar resultados de diferentes pesquisas clínicas tornou-se necessária a utilização de instrumentos confiáveis e válidos para medir severidade da amostra de pacientes voluntários portadores de desordens temporomandibulares. Como citada anteriormente a dificuldade na identificação dos fatores etiológicos e o acometimento multifatorial torna esta tentativa de padronização, baseada no uso de uma única ferramenta ou em versões resumidas, quase sempre um esforço frustrado.

Atualmente, o índice clínico de severidade proposto por HELKIMO (1974), pioneiro na tentativa de desenvolver uma ferramenta capaz de quantificar a severidade da dor e da inabilidade causadas pelas desordens temporomandibulares, é o mais referido na literatura consultada.

Este índice é calculado a partir da soma de valores atribuídos ao preenchimento de um conjunto de 5 observações sobre o movimento de abertura mandibular, presença de ruídos articulares e dor nos músculos mastigatórios e articulações temporomandibulares. A ficha de preenchimento das observações propostas por HELKIMO (1974) está representada no Quadro 06.

QUADRO 06

Ficha de preenchimento para o cálculo do índice clínico proposto por Helkimo.

ÍNDICE CLÍNICO DE HELKIMO (1974)

1. Alteração do movimento de abertura mandibular

Abertura bucal ____ mm

- ___ (0) Movimento normal (igual ou superior a 40 mm)
- ___ (1) Movimento discretamente alterado (entre 30 a 39 mm)
- ___ (5) Movimento severamente alterado (inferior a 30 mm)

2. Alteração da função

- ___ (0) Movimento de abertura sem ruídos e desvio inferior a 2 mm
- ___ (1) Ruídos em ambas as articulações temporomandibulares e desvio superior a 2 mm
- ___ (5) Entorpecimento, luxação em ambas as articulações temporomandibulares

3. Dor muscular

- ___ (0) Sem dor a palpação dos músculos mastigatórios
- ___ (1) Dor a palpação de 1 a 3 dos músculos mastigatórios
- ___ (5) Dor em 4 ou mais dos músculos mastigatórios

4. Dor nas articulações temporomandibulares

- ___ (0) Sem dor a palpação
- ___ (1) Dor a palpação do aspecto lateral das articulações temporomandibulares
- ___ (5) Dor a palpação do aspecto posterior das articulações temporomandibulares

5. Dor no movimento mandibular

- ___ (0) Movimentos indolores
- ___ (1) Dor em 1 dos movimentos mandibulares
- ___ (5) Dor em 2 ou mais dos movimentos mandibulares

Índice Clínico

- a. Assintomático - soma dos achados igual a zero
- b. Disfunção leve - soma dos achados de 1 a 4 pontos
- c. Disfunção moderada - soma dos achados de 5 a 9 pontos
- d. Disfunção severa - soma dos achados de 10 a 25 pontos

Adaptado de HELKIMO, M. *Studies on function and occlusal state II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. Swed. Dent. J.*, v. 67, p. 101-121, 1974.

FONSECA (1992) pesquisou uma amostra de 100 pacientes com queixas compatíveis com diagnóstico de desordens temporomandibulares, aos quais se aplicou um índice anamnésico com 10 questões (Quadro 07) e o índice clínico de HELKIMO (1974). Seguindo a avaliação com características multifatoriais, o índice clínico proposto por FONSECA (1992) foi concretizado na forma de dez questões que incluem a constatação

da presença de dor, de hábitos parafuncionais, limitação de movimento, ruídos articulares e percepção subjetiva de maloclusão e tensão emocional. No entanto, a dor parece ser o aspecto mais relevante, nesta classificação anamnésica, uma vez que quatro das dez perguntas relacionam-se diretamente a eventos dolorosos. No questionário preconizado por FONSECA (1992) o paciente é orientado a responder as dez perguntas para as quais as possíveis respostas são às vezes, sim e não, e que para cada uma das pergunta somente uma resposta deve ser assinalada.

A correlação entre os dados obtidos os índices de HELKIMO (1974) e FONSECA (1992) e o seu grau de confiabilidade foram estudadas através de análise estatística e demonstraram correlação e confiabilidade da ordem de 95% entre os achados. Dentre as conclusões do autor, salienta-se a comprovada correlação entre os índices clínicos nos seguintes aspectos: dificuldade de abertura bucal; dificuldade para movimentar a mandíbula para um dos lados; cansaço muscular durante mastigação e dor muscular a palpação; dores de cabeça e dor a palpação do músculo temporal; dores de ouvido e dor a palpação das articulações temporomandibulares; hábitos parafuncionais e facetas de desgaste; sensação de que os dentes não se articulam bem e falhas dentárias; tensão e bruxismo/apertamento e desordens temporomandibulares crônicas.

QUADRO 07

Questões propostas por FONSECA (1992) para formulação do índice clínico de severidade de portadores de desordens temporomandibulares aplicado à população brasileira.

ÍNDICE CLÍNICO DE FONSECA (1992)**1-Sente dificuldade para abrir bem a boca?**

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

2- Você sente dificuldade para movimentar a mandíbula para os lados?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

3- Tem cansaço/dor muscular quando mastiga?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

4- Sente dores de cabeça com frequência?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

5- Sente dor na nuca ou torcicolo?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

6- Tem dor no ouvido ou nas articulações temporomandibulares?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

7- Já notou se tem ruídos nas ATMs quando mastiga ou quando abre a boca?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

8- Você já observou se tem algum hábito como apertar ou ranger os dentes?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

9- Sente que seus dentes não articulam bem?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

10- Você se considera uma pessoa tensa (nervosa)?

___ (0) Não ___ (5) Às vezes ___ (10) Sim

Índice Clínico

- a. Sem disfunção - soma das respostas entre 0 e 15 pontos
- b. Disfunção leve - soma das respostas entre 20 e 40 pontos
- c. Disfunção moderada - soma das respostas entre 45 e 65 pontos
- d. Disfunção severa - soma das respostas entre 70 e 100 pontos

Adaptado de FONSECA, D.M. Disfunção craniomandibular (DCM) - Elaboração de um índice anamnésico. Bauru, 1992. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

Segundo FONSECA (1992) a adoção da versão simplificada, ou seja, auto-administrada, de seu índice clínico teria como vantagem o menor tempo de aplicação, e portanto, um menor custo; menor necessidade de capacidade diagnostica do profissional, possibilidade de uso em serviços públicos por pessoal técnico; aplicação em levantamentos

epidemiológicos e de controle de tratamento. Outra vantagem não relatada diretamente pelo autor, é a possibilidade da obtenção do índice de severidade, baseado em relatos subjetivos do paciente em questionário auto-administrado, o que reduz a influência do examinador nos achados e a variabilidade das medidas tomadas pelo mesmo examinador ou por diferentes examinadores.

Por demonstrar eficiência na obtenção do índice clínico e por ter sua aplicabilidade comprovada, GARCIA, LACERDA & PEREIRA (1997) avaliaram 200 estudantes universitários, com idades entre 17 e 25 anos, através do questionário de FONSECA (1992) e medida da amplitude de movimento mandibular. A partir da análise dos sujeitos da pesquisa, 39% dos voluntários estavam livres de desordens temporomandibulares, 83,60% eram portadores de desordem temporomandibular leve, 13,93% tinham desordem temporomandibular moderada, e 2,45% desordem temporomandibular severa, apesar de não terem sido encontradas nenhuma restrição de movimento mandibular.

PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI (2001) estudaram a prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares em universitários entre 19 e 25 anos, homens e mulheres, através da distribuição de frequência de itens observados em exame físico relacionados ao índice clínico propostos por FONSECA (1992). Os resultados mostraram que 68% da amostra apresentava algum grau de desordem temporomandibular, e os indivíduos do sexo feminino eram mais acometidos. Apesar de também estarem presentes em indivíduos classificados como livres de desordens temporomandibulares, sinais e sintomas tais como, ruídos articulares, dor à palpação das musculaturas

mastigatória, cervical e cintura escapular, sensação subjetiva de tensão emocional, e alterações posturais e oclusais eram mais evidentes nos grupos classificados com algum grau de desordem temporomandibular. Não foram encontradas limitações nos movimentos mandibulares. A associação dos dados obtidos permitiu identificar uma alta prevalência de sinais e sintomas de desordens temporomandibulares em população brasileira universitária não-paciente.

MOLLO JUNIOR et al. (1998) avaliaram a presença de sinais de desordens temporomandibulares entre pacientes usuários de prótese total dupla em 160 pacientes desdentados totais, baseados no índice clínico de FONSECA (1992) entre outros critérios de avaliação. De acordo com os resultados 43,13% dos pacientes estudados apresentavam algum grau de desordem temporomandibular. Na amostra total, 56,87% foram classificados com não portadores de desordem, 40% apresentavam desordem leve, 1,87 desordem moderada e 1,26% desordem severa. Todos o pacientes portadores de algum grau de desordem apresentaram diferenças estatisticamente significativas para os achados de amplitude da dimensão vertical de oclusão, oclusão em relação cêntrica e presença de hábitos parafuncionais, quando comparados com os voluntários classificados como não portadores da patologia.

Embora, o índice clínico de FONSECA (1992) seja idealizado para população brasileira e sensível na determinação da severidade de portadores de disfunção temporomandibular, nenhum trabalho foi realizado para correlacionar a severidade das

desordens temporomandibulares segundo este índice e os achados de avaliação eletromiográfica e questionário multidimensional de dor.

2.5. Avaliação Eletromiográfica da Desordem Temporomandibular

A Eletromiografia Cinesiológica representa uma ferramenta sensível de avaliação das funções musculares e tem sido usada na área odontológica desde o primeiro estudo realizado por E. R. Moyers, em 1949.

Embora considerada por alguns autores como uma ferramenta controversa no estudo da função muscular (LUND & WIDMER, 1989; OKESON, 1996; PINHO et al. 2000) muitos estudos envolvendo a avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação tem sido publicados atualmente (ZHANG, CHEN & ZHANG, 1997; GLAROS, TABACCHI & GLASS, 1998; ARIMA, ARENDT-NIELSEN & SVENSSON, 2001; KOBAYASHI et al. 2001; SVENSSON, BURGAARD & SCHLOSSER, 2001; INOUE-MINAKUCHI et al. 2001)

São vários os estudos (CLARK et al. 1981; CRAM & ENGSTROM, 1986; NAEIJE & HANSSON, 1986; CARLSON et al. 1991) que tem relatado características específicas do sinal eletromiográfico como indicativo de desordens temporomandibulares, como por exemplo a hiperatividade muscular.

De acordo com DAHSLTRÖM (1989) os primeiros a utilizarem a eletromiografia quantitativa na avaliação das desordens temporomandibulares foram LOUS SHEIKHOESLAM & MÖLLER em 1970. Estes autores realizaram o registro eletromiográfico da porção anterior do músculo temporal e músculo masseter de 39 indivíduos com desordens temporomandibulares e 45 controles. Seus resultados mostraram que a média de atividade eletromiográfica com a mandíbula em posição de repouso foi significativamente maior em indivíduos portadores de desordens que nos controles, sendo que o aumento desta atividade foi mais pronunciado na porção anterior do músculo temporal, região freqüentemente associada às queixas de dor.

Segundo YEMM (1985); ASH (1986); PHILLIPIS et al. (1986); OKESON (1992) e STEENKS & DE WIJER (1996), o fator etiológico mais comum na desordem temporomandibular miogênica é a hiperatividade muscular. Esta hiperatividade, por sua vez pode contribuir para desarranjos internos da articulação temporomandibular pela sobrecarga mecânica e a fadiga dos músculos da mastigação (MOSS & GARRETT, 1984; YEMM, 1985; EVERSOLE & MACHADO, 1985; PHILLIPIS et al. 1986; WILKINSON, 1988).

Os fatores que podem gerar hiperatividade muscular, de acordo com PARKER (1990) e OKESON (1992), são a maloclusão, alterações posturais e estresse emocional. Além desses, a hiperatividade pode ser decorrente de traumas, desordens de crescimento e doenças sistêmicas (MOHL & DIXON, 1994; CARLSON et al., 1998).

Analisando o comportamento da atividade eletromiográfica em sujeitos normais e indivíduos com história de dor crônica dos músculos mastigatórios, CRAM & ENGSTROM (1986), após comparar os parâmetros da eletromiografia cinesiológica, confirmaram que pacientes com dor crônica exibem um alto nível de atividade eletromiográfica quando comparados com o grupo controle.

Quando comparados os exames clínicos e registros eletromiográficos de 60 pacientes, classificados segundo a recomendação da AAOP, como portadores de desordem de origem muscular ou articular, NAEIJE & HANSSON (1986) concluíram que o grupo com desordem de miogênica apresentou valores de amplitude eletromiográfica estatisticamente maiores que o grupo com desordem de artrogênica e sugeriram que o exame eletromiográfico também deva ser utilizado para diferenciar a etiologia das desordens temporomandibulares.

FERRARIO et al. (1993) estudaram a atividade eletromiográfica de superfície nos músculos masseter e porção anterior do temporal em condições de repouso mandibular contato dos dentes em oclusão cêntrica e em apertamento dentário. Foram avaliados 92 jovens, de ambos os sexos, sem características de desordens temporomandibulares. Seus resultados mostraram que os músculos mastigatórios apresentavam pequena amplitude de ativação mesmo em condições de repouso mandibular e que, apenas no apertamento dentário, os sinais eletromiográficos de homens foram maiores em amplitude que os das mulheres. Além disso, os autores relataram que nas mulheres o músculo temporal tende a

ter uma maior atividade elétrica que o masseter, enquanto que, na mastigação, o masseter dos voluntários do sexo masculino é mais ativado.

Outros aspectos do sinal eletromiográfico relatados para indivíduos portadores de desordens temporomandibulares é a maior atividade eletromiográfica em repouso que indivíduos saudáveis. Além disso, indivíduos com desordens temporomandibulares apresentariam menor atividade durante apertamento máximo que indivíduos normais (SHEIKHOESLAM, MÖLLER & LOUS, 1982; DAHSLTRÖM, 1989; ÖDMAN & KILIARIDIS, 1996).

Também com o propósito de avaliar a atividade elétrica dos músculos masseter, porção anterior do músculo temporal e ventre anterior do músculo digástrico, PINHO et al. (2000), estudaram os registros eletromiográficos de superfície de 40 indivíduos portadores de desordens temporomandibulares, em posição de repouso mandibular, no apertamento em máxima intercuspidação e nos movimentos de lateralização da mandíbula. Entre os resultados obtidos neste estudo, os autores relataram que, o grupo de indivíduos com desordens apresentaram um discreto aumento da atividade eletromiográfica de repouso dos músculos estudados, além de uma significativa redução na capacidade de apertamento devido a alteração da função muscular.

Ainda sobre a amplitude eletromiográfica, BÉRZIN, F. (1999) observou a atividade eletromiográfica de superfície dos músculos mastigatórios em pacientes portadores de desordem temporomandibular miogênica associada à dor miofascial. Em seus resultados,

constatou-se que 88% dos casos a desordem estava associada a hiperatividade de um músculo isolado ou em diferentes tipos de combinações.

Em outro trabalho, BÉRZIN, F. (2001) voltou a avaliar os registros da atividade elétrica dos músculos da mastigação de portadores de desordem miogênica com dor miofascial. Para diferenciar as manifestações de hiperatividade e hipoatividade, o autor considerou a atividade eletromiográfica do correspondente par contralateral. O autor concluiu que, embora as desordens temporomandibulares sejam frequentemente associadas à hiperatividade muscular, pode ocorrer hipoatividade dos músculos da mastigação, principalmente no músculo masseter, como revelado por seus resultados. A reduzida atividade do músculo masseter poderia gerar alterações na biomecânica articular, sobrecarga do músculo temporal, que é um posicionador do côndilo mandibular, e levar perda da força de mastigação, desvios mandibulares, dor e cansaço muscular.

De acordo com BASMAJIAN & DE LUCA, (1985), através da eletromiografia cinesiológica, é possível evidenciar não só a redução ou o aumento excessivos da atividade dos músculos esqueléticos, mas também é possível observar a fadiga muscular, tornando a eletromiografica, mais uma vez, um auxiliar do diagnóstico de diversas desordens musculoesqueléticas incluindo a desordem temporomandibular.

Se no princípio dos estudos de registros eletromiográficos uma das dificuldades encontradas foi analisar e quantificar o comportamento dos músculos da mastigação, atualmente, o estudo dos traçados eletromiográficos de superfície derivam-se os padrões

de ativação muscular, a amplitude da ativação mioelétrica e o espectro de frequências que compõem os sinais brutos.

No estudo eletromiográfico a definição operacional de fadiga muscular é baseada no deslocamento da concentração de amplitude eletromiográfica do sinal bruto em direção a valores menores das frequências que compõem este sinal, antecedendo o relato subjetivo ou a constatação da perda de força. Assim, de acordo com PALLA & ASH, 1981, a frequência pode ser analisada por um processamento digital, utilizando a Transformada Rápida de Fourier (FFT), para obter o espectro de frequências que compõem o sinal eletromiográfico e a densidade espectral de potência, permitindo o estudo do comportamento dos disparos das unidades motoras.

Com o propósito de avaliar o espectro de frequência do sinal eletromiográfico, durante contrações repetidas a 20, 30, 40, 50, 60, 75 ou 90% da força de contração isométrica do músculo masseter, KROON et al. (1986) examinaram dez indivíduos sem história de distúrbios temporomandibulares e concluíram que o espectro de frequência do sinal eletromiográfico é uma ferramenta importante para analisar o processo de fadiga muscular em sujeitos saudáveis.

Os processos bioquímicos que ocorrem na fadiga dos músculos esqueléticos foram revisado por BASMAJIAN & DE LUCA (1985), que relatam que a velocidade de condução da fibra muscular está intimamente relacionada ao diâmetro das fibras musculares, pode ser muito afetada pelo pH intramuscular e, pela capacidade de remoção deste subproduto da contração muscular, ou seja, dependente da ação do sistema vascular.

Quanto ao suprimento sanguíneo muscular, STAL et al. (1996) relataram que músculos orofaciais e o músculo masseter necessitam de maior demanda de suprimento sanguíneo durante complexas atividades orais como mastigação, expressão facial e controle postural, o que o tornaria mais sensível a fadiga mesmo em pequenos níveis de contrações musculares mantidas.

THOMAS (1990) demonstrou que a frequência de pico do espectro frequências do sinal eletromiográfico dos músculos mastigatórios de indivíduos portadores de desordens temporomandibulares esta deslocada em direção as baixas frequências quando comparadas com as de sujeitos normais. O autor sugere que este achado seria o indicativo de um estado crônico de fadiga.

Um comportamento de recrutamento motor diferenciado, para portadores de desordens temporomandibulares com hábitos de apertamento diurno e bruxismo, foi evidenciado no estudo conduzido por CARIA (2000). Para avaliar a influência do tempo de mastigação na frequência dos sinais eletromiográficos de superfície dos músculos masseter e porção anterior do temporal, o autor analisou três intervalos de tempo do início, meio e fim dos 15 segundos de registro de atividade mastigatória. Os resultados deste trabalho mostraram que, diferente do grupo controle, o grupo com desordens temporomandibulares teve valores de *slope* (valor de inclinação da reta de regressão linear da frequência mediana ao longo do tempo) sempre negativos.

Para explicar a diferença no recrutamento das unidades motoras dos tipos I e II, observada para o grupo controle e com desordens temporomandibulares, especialmente

no segundo e último intervalo de tempo estudados, CARIA (2000) sugere duas possibilidades. A primeira delas é uma menor proporção de fibras do tipo II nos músculos mastigatórios dos voluntários do grupo com desordem, ou ainda diâmetros menores destas fibras relativos ao das fibras do tipo I. A segunda seria uma alteração nas características do recrutamento das unidades motoras ocasionada pelo feito de treinamento da atividade de apertamento mantida pelos bruxistas.

Desta forma, a eletromiografia cinesiológica tem se mostrado uma ferramenta importante no auxílio do diagnóstico das desordens temporomandibulares, já que permite a análise do comportamento muscular de maneira não-invasiva e, portanto, estéril.

3. PROPOSIÇÃO

"Hipótese é uma coisa que não é, mas a gente faz de conta que é, pra ver como seria se ela fosse."
(Anônimo)

Os propósitos da presente pesquisa foram:

Caracterizar uma amostra de pacientes segundo a proposta de DWORKIN & LERESCHE (1992) para o *Research Diagnostic Criteria*;

Identificar o nível de severidade dos pacientes que procuram por atendimento fisioterápico utilizando o índice diagnóstico de FÔNSECA (1992);

Identificar, entre os pacientes, a presença ou ausência dos principais sinais e sintomas relacionados às desordens temporomandibulares;

Descrever os achados das diferentes ferramentas de avaliação utilizadas para os diferentes grupos de severidade das desordens temporomandibulares classificados de acordo com o índice diagnóstico de FÔNSECA (1992);

Descrever as queixas de dores dos pacientes seguindo uma avaliação multidimensional utilizando uma ferramenta em língua portuguesa do Brasil;

Descrever os achados relativos à avaliação eletromiográfica no domínio do tempo e da frequência;

Fazer uma análise crítica sobre as ferramentas de avaliação utilizadas segundo os resultados obtidos;

Propor um roteiro de avaliação baseado no *Research Diagnostic Criteria* e composto por ferramentas adaptadas a língua e a população brasileira para caracterizar amostras de pesquisas clínicas.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

*"O prazer no trabalho aperfeiçoa a obra."
Aristóteles*

4.1. Voluntários

Para realização deste trabalho foi selecionado um grupo de 23 pacientes, sendo 21 mulheres e 2 homens, com faixa etária entre 17 a 55 anos de idade (média de 28 anos $\pm$ 11), da cidade de Araraquara e região, que procuraram a Clínica de Fisioterapia da Universidade de Araraquara -UNIARA, no período de outubro de 2000 à dezembro de 2001, com indicação de um odontólogo para o tratamento fisioterápico da desordem temporomandibular. À todos os voluntários foi solicitado o preenchimento do consentimento formal de participação (ANEXO 1) após o completo esclarecimento dos objetivos da pesquisa.

4.1.1. Critérios de Inclusão

Esta amostra foi constituída apenas por participantes que apresentaram diagnóstico de desordem temporomandibular, com queixa de dor nos músculos mastigatórios durante atividades funcionais (falar e comer, principalmente alimentos mais duros), dor e/ou cansaço muscular ao acordar e estalido articular, num período mínimo de seis meses e pelo menos uma tentativa terapêutica sem sucesso para alívio dos sintomas da patologia, o que caracteriza um quadro clínico de dor crônica segundo a IASP.

4.1.2. Critérios de Exclusão

Foram excluídos desta pesquisa, indivíduos com falha dentária, história de doenças sistêmicas como artrite, artrose e diabetes, já que nessas patologias pode haver alteração do líquido sinovial o que comprometeria as articulações sinoviais inclusive a articulação temporomandibular. Não fizeram parte da pesquisa os sujeitos que relataram traumas na face e articulação temporomandibular, luxação articular e uso de medicamentos para controle de dor, miorelaxantes, anfetaminas, barbitúricos ou antidepressivos.

4.2. Materiais, Questionários e Ficha de Avaliação

Foram utilizados os seguintes equipamentos e recursos para a realização da pesquisa:

- ☐ Módulo Condicionador de Sinais da *Lynx Eletronics Ltda*, com 16 canais.
- ☐ Placa Conversora A/D, modelo CAD 12/32 da *Lynx Eletronics Ltda*, 12 bites.
- ☐ Software Aqdados versão 4.18 da *Lynx Eletronics Ltda*.
- ☐ Computador *Pentium II* com Impressora *HP DeskJet* modelo 695C.
- ☐ Eletrodos de Superfície Ativos Diferencial da *Lynx Eletronics Ltda*.
- ☐ Eletrodo Descartável com Gel Auto-Adesivo da *Niko (Terra)*.
- ☐ Parafilm “M®”
- ☐ Paquímetro Metálico da *Vonder*
- ☐ Luvas de Látex para Procedimento da *Embramac*.
- ☐ Estetoscópio da *Becton Dickinson Ltda*.

- Questionário de Classificação da Severidade da Desordem Temporomandibular (FONSECA., 1992) (ANEXO 2)
- Questionário de dor McGill, versão brasileira (CASTRO, 1999) (ANEXO 3)
- Ficha de Avaliação Fisioterápica (ANEXO 4)

4.3. Procedimentos

À todos os voluntários foram esclarecidos os objetivos da pesquisa e solicitado o preenchimento do consentimento formal de participação. Os questionários para obtenção do índice clínico de FONSECA (1992) e avaliação da dor (Br-MPQ) foram entregues no local da avaliação e aplicados sem a interferência do examinador, de modo a não gerar qualquer expectativa que levasse a uma tendenciosidade no resultado da avaliação fisioterápica, que foi realizada posteriormente. A chave de classificação, ou índice clínico diagnóstico foi verificada somente após a realização da completa avaliação do paciente. A avaliação fisioterápica incluiu anamnese, inspeção, palpação, avaliação da mobilidade ativa da mandíbula e ausculta de sons articulares. Por fim, foi realizado o exame eletromiográfico nas instalações do Laboratório de Eletromiografia do Centro Universitário de Araraquara - Uniara.

A seguir serão descritos, detalhadamente, cada um dos procedimentos listados acima.

4.3.1. Questionários

Para avaliar o grau de desordem temporomandibular dos voluntários deste estudo foi utilizado o questionário preconizado por FONSECA (1992). Foi esclarecido ao voluntário, ao receber o questionário de classificação da severidade da desordem temporomandibular, que este é composto por dez perguntas nas quais as possíveis respostas são às vezes, sim e não, e que para cada uma das perguntas somente uma resposta deveria ser assinalada.

A avaliação da dor constou com o preenchimento do questionário de dor Br-MPQ (CASTRO, 1999). As instruções necessárias para o preenchimento do questionário foram dadas até que o paciente as tivesse compreendido completamente. Neste questionário o paciente indicou primeiramente as regiões dolorosas em diagramas do corpo humano e, posteriormente, selecionou as palavras que melhor expressassem suas experiências com relação à dor da desordem temporomandibular. Estas palavras estavam distribuídas em 20 subclasses, sendo elas: 10 da dimensão sensorial, 5 da afetiva, 1 da avaliação subjetiva e 4 de palavras mistas. Deixou-se claro que, poderia ser escolhida somente uma palavra em cada uma das subclasses mas, não havia necessidade de escolher palavras em todas elas. O questionário ainda permitiu que o paciente classificasse o seu padrão temporal da dor, a intensidade da dor presente e o impacto desta sobre sua qualidade de vida.

Ambos questionários foram aplicados sem controle de tempo para o completo preenchimento, a fim de que não houvesse razões de conduzir o paciente a respostas apressadas. Nenhum dos pacientes teve dificuldade em seguir as instruções dadas, nem

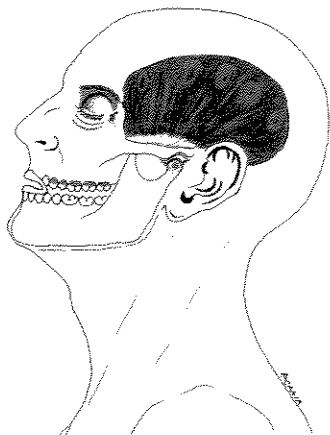
para entender o significado das questões, palavras ou expressões previstas nos questionários utilizados. Em média o tempo gasto com a aplicação de ambos os questionários foi de 25 minutos.

4.3.2. Avaliação Fisioterápica

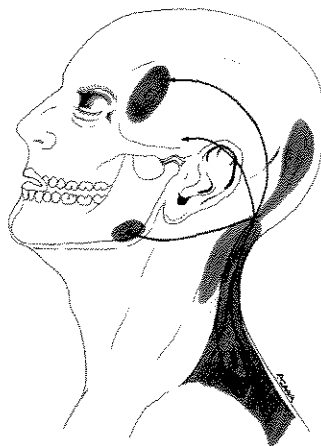
A avaliação fisioterápica realizada foi guiada pelo preenchimento de uma ficha de avaliação baseada nos achados clínicos relatados na literatura como mais freqüentes e nas fichas de avaliação utilizadas por RODRIGUES (2000) e PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI (2001). Inicialmente, foi realizada uma breve anamnese seguindo um conjunto de perguntas relativas a presença de distúrbios sistêmicos, hábitos parafuncionais e traumas na região da cabeça, pescoço e face. O exame físico incluiu inspeção, palpação, avaliação da mobilidade ativa da mandíbula e ausculta de sons articulares durante o movimento de abertura da mandíbula.

Na inspeção, o voluntário foi observado nos aspectos anterior, posterior e lateral com o auxílio do quadro de postura. As posturas da cabeça e coluna cervical foram avaliadas segundo os critérios propostos por KENDALL, MCCREARY & PROVANCE (1997).

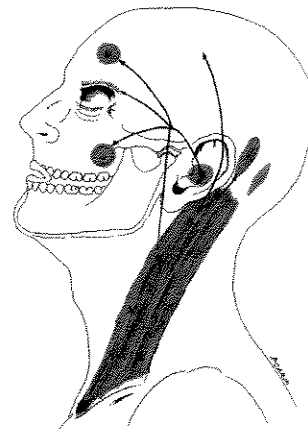
A presença de pontos sensíveis na musculatura da região cervical, face, cabeça e cintura escapular foi avaliada realizando uma pressão digital moderada sobre os pontos indicados por MENNELL (1994) conforme a Figura 01.



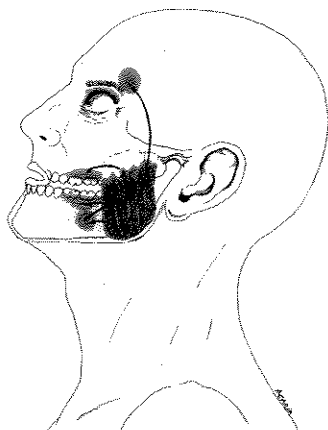
Músculo Temporal



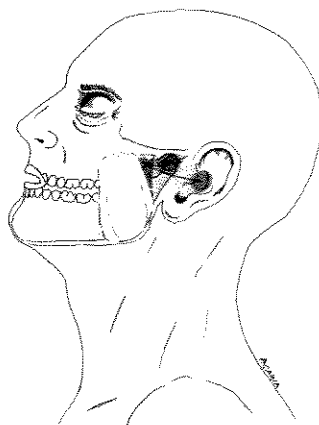
Fibras Superiores do Músculo Trapézio



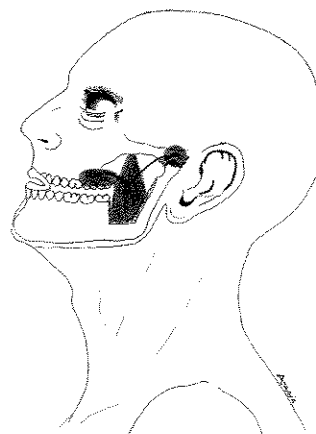
Músculo Esternocleidomastoídeo



Porção Superficial do Músculo Masseter



Porção Profunda do Músculo Masseter



Músculo Pterigóide Medial (palpação intra-oral)

FIGURA 01. Pontos gatilhos miofasciais escolhidos para palpação das regiões da face, cabeça e cintura escapular com seus respectivos padrões de referência dolorosa provocados pela pressão ou pela inserção de agulha. Os asteriscos marcam os pontos gatilhos. As setas indicam a direção da irradiação de dor. As cores azul e roxa apontam as regiões de queixa de dor localizada forte e moderada, respectivamente. A cor amarela indica a área de referência de dor difusa.

FONTE: Gentilmente Cedido pelo Prof. Dr. Paulo Henrique Ferreira Caria. In: OLIVEIRA, A.S.; RODRIGUES, D.; SEMEGHINI, T.A.; CARIA, P.H.F. ; BÉRZIN, F. *Requisitos para o diagnóstico diferencial da disfunção temporomandibular, síndrome de fibromialgia e síndrome de dor miofascial*. Submetido à Revista da APDC em julho/2001.

A palpação da musculatura da mastigação procedeu como segue:

Músculo Temporal: deslizando os dedos da porção anterior para posterior e voltando novamente;

Músculo Masseter: deslizando os dedos a partir de sua origem no arco zigomático até sua inserção na mandíbula;

Músculo Pterigoideo Medial: fazendo uso de uma luva de procedimento para palpação intraoral e deslizando os dedos na direção de as suas fibras da parte superior até a inferior;

Musculatura Supra-hiódea: sobre a região do músculo digástrico, extra-oral, deslizando os dedos a partir da sua inserção mentoniana até a região da inserção no osso hiódeo.

A palpação dos demais músculos procedeu como segue:

Músculo Esternocleidomastoideo: deslizando os dedos do processo mastoideo até sua inserção no osso esterno (origem esternal);

Músculo Trapézio - Fibras Superiores: deslizando os dedos de sua inserção na região occipital até suas projeções para a espinha da escápula;

A ausculta de sons articulares foi realizada com o auxílio de um estetoscópio posicionado sobre a região lateral da articulação temporomandibular, enquanto era solicitado ao voluntário que realizasse três movimentos de abertura e fechamento da boca de maneira consecutiva e ininterrupta.

Um paquímetro metálico foi utilizado para avaliar o grau de abertura bucal e os movimentos excêntricos, laterais esquerdo e direito, e protrusivos. Todas as medidas foram realizadas com o paciente em decúbito dorsal.

A abertura bucal máxima foi medida entre as bordas incisais dos incisivos centrais superiores e inferiores. Os movimentos excêntricos laterais máximos direito e esquerdo foram avaliados a partir da posição de máxima intercuspidação habitual. Quando a linha média dos incisivos centrais superiores e a dos centrais inferiores coincidiam, utilizou-se como referência para avaliar a amplitude dos movimentos laterais. Nos casos em que as linhas não eram coincidentes, traçou-se um prolongamento na linha média dos incisivos centrais superiores, com lápis cópia, na vestibular do incisivo central inferior. Em seguida, o voluntário realizou o movimento lateral máximo para a esquerda e, depois, para a direita e as distâncias entre os pontos de referência foram medidas, como preconizado por OKESON (1992).

Para avaliar o movimento protrusivo o voluntário realizou a protrusão máxima, e com a extremidade do paquímetro, mediu-se a distância entre as superfícies vestibular do incisivo superior e lingual do inferior do mesmo lado.

4.3.3. Coleta do sinal eletromiográfico

4.3.3.1. Instrumentação Eletromiográfica

Para o registro EMG foram utilizados: (1) Sistema de Aquisição de Sinais-Módulo Condicionador de Sinais da *Lynx Electronics* Ltda., com 16 canais, 12 bites de resolução de

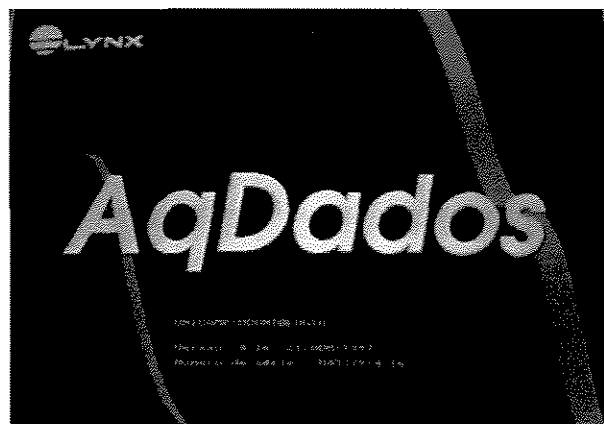
faixa dinâmica filtro do tipo Butterworth, de passa-baixa de 509 Hz e passa-alta de 10,6 Hz e ganho de 50 vezes (Figura 02 A); (2) Placa conversora A/D, modelo CAD 12/32 da *Lynx Elettronics* Ltda., de 12 bites e (3) Software Aqdados versão 4.18 da *Lynx Elettronics* Ltda. (Figura 02 B) para apresentação dos sinais dos diferentes canais simultaneamente, e tratamento do sinal (valor RMS, média mínimo, máximo e desvio padrão) com frequência de amostragem de 1000 Hz

Os canais de entrada dos eletrodos foram calibrados diariamente. Esse procedimento foi realizado para atribuir como valor zero de referência à voltagem registrada durante o curto-circuito do eletrodo ativo e o eletrodo de referência.

Foram utilizados quatro canais de entrada dos eletrodos, para a coleta do sinal eletromiográfico, sendo os canais correspondentes aos músculos estudados: Canal 0- porção anterior do músculo temporal direito; 1- músculo masséter direito; 2- porção anterior do músculo temporal esquerdo; 3- músculo masséter esquerdo.



A



B

FIGURA 02. A. Condicionador de sinais modelo MCS - V2 da *Lynx Electronics* Ltda. acoplado ao computador. **B.** Tela inicial do software Aqdados 4.18 da *Lynx Electronics* Ltda

Foram utilizados eletrodos de superfície diferenciais compostos por duas barras retangulares (10x1mm) paralelas, de prata pura (Ag), espaçadas por 10mm e fixas em um encapsulado de resina acrílica de 20x41x5mm, da *Lynx Electronics Ltda* (Figura 03). Estes eletrodos possuem impedância de entrada maior que $10G\Omega$, CMRR mínimo de 84 dB e ganho de 20 vezes.

Para redução de ruídos de aquisição foi utilizado também um eletrodo para eletrocardiograma (ECG) de material plástico e aço inoxidável como eletrodo de referência (terra), sendo que este apresenta uma interface adesiva com gel condutor.

Foram utilizados eletrodos de superfície, pois esses captam a atividade elétrica de várias unidades motoras ao mesmo tempo, dando uma visão geral da ação muscular, ao contrário de eletrodos de agulha, que se prestam principalmente a exames de eletromiografia de unidades motoras isoladas. Além disso, no exame de pacientes portadores de desordem temporomandibular, nos quais a dor muscular é uma constante, a inserção de agulha pode ser uma experiência desagradável e por isso desaconselhável.

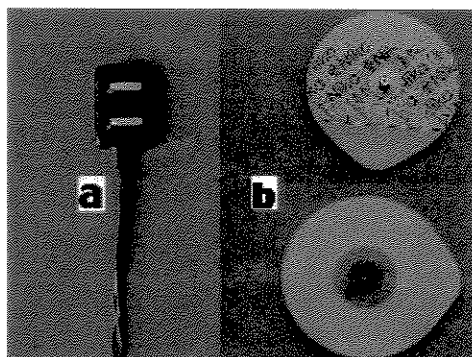


FIGURA 03. Eletrodo ativo diferencial simples(a) e eletrodo terra (b).

4.3.3.2. Coleta dos dados eletromiográficos

A coleta dos registros eletromiográfico foi iniciada pela limpeza da pele com algodão embebido em álcool 70% e adequada colocação dos eletrodos ativos diferenciais de superfície, que foi orientada pela direção das fibras musculares e prova de função de cada um dos músculos estudados. Os eletrodos foram posicionados no ventre do músculo masséter e porção anterior do músculo temporal, permanecendo paralelos em direção as fibras musculares com as barras de prata perpendiculares às fibras para maximizar a captação e minimizar a interferência de ruídos (Figura 04).

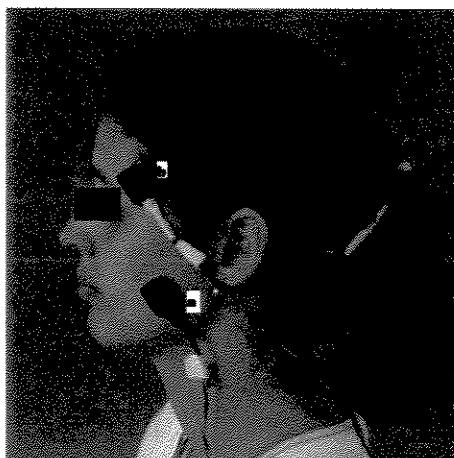


FIGURA 04. Colocação dos eletrodos ativos, para a captação do sinal eletromiográfico do músculo masséter (a) e porção anterior do músculo temporal (b).

O sinal eletromiográfico foi captado em três situações: (1) durante a manutenção da posição de repouso da mandíbula (2) em atividade mastigatória não habitual bilateral e, (3)

na manutenção da contração de elevação da mandíbula em máxima intercuspidação incentivada pelo experimentador (apertamento dentário).

Na mastigação não-habitual bilateral e na máxima intercuspidação o paciente teve colocado entre os dentes prémolares, primeiro e segundo molar inferior e superior bilateralmente o material parafilme.

O Parafilm “M®” é um material utilizado em laboratórios para vedar tubo de ensaio, e segundo BIASOTTO (1999) é um dos materiais, para realização da eletromiografia em atividade mastigatória, que obteve os menores valores de variabilidade nos registros do eletromiograma. Assim, o Parafilm “M ®”, foi dobrado em cinco partes iguais e redobrado ao meio no seu comprimento total, sendo sua largura e espessura semelhantes à dimensões da goma de mascar “TRIDENT®”, como sugerido no protocolo preconizado por BIASOTTO (1999) (Figura 05).

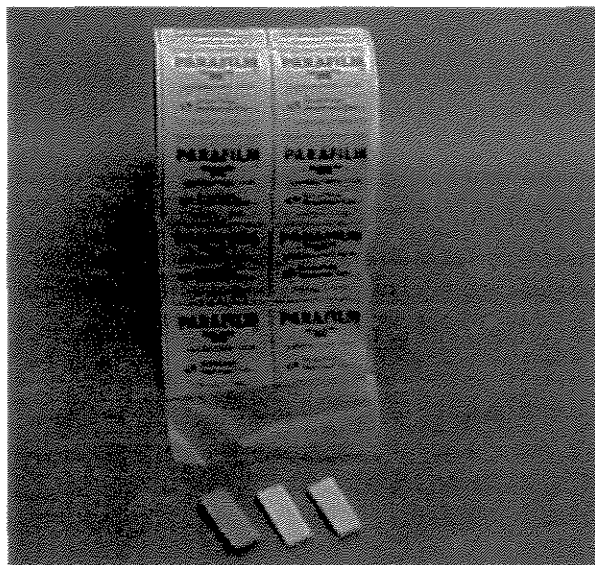


FIGURA 05. Parafilm “M”, material utilizado para realização da coleta do sinal eletromiográfico.

Para todos os registros eletromiográficos, os voluntários permaneceram sentados em uma cadeira, com as costas completamente apoiadas no encosto, plano de Frankfurt paralelo ao solo, olhos abertos, pés apoiados no solo, e braços apoiados sobre os membros inferiores.

Nos 3 registros de manutenção do repouso foi solicitado que o paciente permanecesse com os lábios levemente cerrados e sem contato entre os dentes durante um período de 5 segundos. O comando verbal dado foi "Relaxe e mantenha esta posição, relaxe....".

Após o registro do repouso mandibular, os registros de mastigação e apertamento eram realizados aleatoriamente.

O registro do máximo apertamento dentário iniciou-se por um treinamento a fim de familiarizar o indivíduo como o procedimento experimental. Para isso foi dado o seguinte comando verbal: "Força, Força, Mantém, Mantém ...", por dois segundos. Para a aquisição do sinal o comando verbal foi o mesmo "Força, Força, Mantém, Mantém, Mantém ... " mantido por cinco segundos, ou seja, tempo total de coleta de cada repetição. A aquisição do sinal só era realizada quando o paciente era capaz de manter um nível de contração estável. Foram realizadas três repetições da contração de máximo apertamento com 2 minutos de repouso entre cada uma delas.

O registro da mastigação não-habitual iniciou-se também por um treinamento. Para este registro foi dado o comando verbal: "Mastiga, Mastiga ...", por dois segundos. Para a aquisição do sinal o comando verbal foi o mesmo "Mastiga, Mastiga, Mastiga ... " mantido

pelo tempo total de coleta de cada repetição, ou seja, dez segundos. O comando verbal e o toque dos dentes no material interposto as arcadas foi determinado através de um metrônomo com frequência de batimento igual a 1 Hz. Foram realizadas três repetições com 2 minutos de repouso entre cada uma delas.

Os sinais eletromiográficos registrados foram armazenados em arquivos na memória do computador para posterior análise (*off-line*).

4.4. *Análise dos dados*

4.4.1. *Índice Clínico*

A aplicação do questionário proposto por FONSECA (1992) permitiu calcular o índice anamnésico que classificou os pacientes em portadores de desordem temporomandibular leve, moderada e severa. Para a análise do questionário, foram somadas as respostas sim, às vezes e não de cada sujeito examinado e, o total, multiplicado pelo valor atribuído a cada resposta: dez, cinco, e zero respectivamente. Em seguida, o valor encontrado foi comparado com o índice clínico e que permitiu a classificação dos sujeitos estudados segundo o grau de desordem temporomandibular como mostrado no Quadro 8.

QUADRO 08

Chave classificatória do índice clínico de FONSECA (1992)

Índice Clínico
Sem desordem - soma das respostas entre 0 e 15 pontos
Desordem leve - soma das respostas entre 20 e 40 pontos
Desordem moderada - soma das respostas entre 45 e 65 pontos
Desordem severa - soma das respostas entre 70 e 100 pontos

4.4.2. *Questionário McGill*

A análise descritiva escolhida foi a distribuição de frequência dos dados obtidos através do questionário Br-MPQ, sendo que a amostra foi separada de acordo com a classificação do índice de severidade proposto por FONSECA (1992). São relatados os achados relativos a localização da dor, padrão temporal da dor, PPI, PRI ponderado e avaliação da qualidade de vida. São apontadas as subclasses mais escolhidas pelos pacientes de ambos os grupos, e por fim, as palavras mais escolhidas nestas subclasses. Dos itens propostos pelo Br-MPQ para avaliar o impacto da dor na qualidade de vida, o prejuízo social, atividades da vida diária e a percepção do outro foram estudados nesta pesquisa.

4.4.3. *Ficha de Avaliação Fisioterápica*

A análise estatística escolhida foi a distribuição de frequência dos dados referentes à observação de hábitos parafuncionais, pontos gatilhos, desvios do alinhamento da coluna cervical, trofismo da musculatura da face e presença de ruídos articulares. As medidas de amplitude dos movimentos foram registradas três vezes e adotada a média entre os valores para análise dos dados.

4.4.4. *Sinal Eletromiográfico*

O sinal eletromiográfico foi utilizado para derivar análises no domínio do tempo e no domínio da frequência. No domínio do tempo, a atividade elétrica dos músculos

temporal direito, masseter direito, temporal esquerdo e masseter esquerdo durante os registros de repouso, mastigação e apertamento, são apresentada através dos valores da *Root Mean Square* (RMS). A RMS representa a raiz quadrada da média dos quadrados da corrente ou da voltagem ao longo de todo o ciclo. A RMS parece ser a forma preferida de sinal de saída (*output*) utilizada pelos pesquisadores, pois fornece o número de unidades motoras ativadas (recrutamento), a frequência de disparos das unidades motoras e a forma dos potenciais de ação das unidades motoras (área) (PORTNEY, 1993). Assim, a medida da amplitude do sinal eletromiográfico esta sujeita a variabilidade em registros de eletrodos de superfície, relacionada à instrumentação e a fatores individuais, tais como a composição das fibras e impedância dos tecidos (DE LUCA, 1997).

Com base nestas informações, a *Internacional Society of Electrophysiology and Kinesiology*[‡] sugere o processo de normalização para dar um referencial comum aos diferentes dados eletromiográficos e reduzir a variabilidade intersujeitos.

O uso da contração isométrica voluntária máxima parece ser a forma mais utilizada pelos diferentes autores para a normalização da amplitude de dados eletromiográficos. Assim, os valores de RMS obtidos durante o repouso e atividade mastigatória não-habitual de cada um dos músculos estudados, foram todos normalizados pelos respectivos valores de RMS médios obtidos de três contrações voluntárias máximas de apertamento dentário.

A fim de analisar a influência do tempo de mastigação nas variáveis amplitude de ativação e frequência mediana, o período de 10 segundos de mastigação foi dividido em

[‡] <http://shogun.bu.edu/isek/index.asp>

três intervalos de tempo iguais a 1,4 segundos (1.400 amostras), que incluíram sempre um ciclo mastigatório completo do abaixamento a elevação da mandíbula. O primeiro intervalo de tempo compreendeu o primeiro ciclo completo compreendido entre o instante inicial do registro até o segundo segundo. O ciclo médio foi recortado do período compreendido entre o quarto e o sexto segundos de coleta. Por fim, o último ciclo foi obtido entre o oitavo e décimo segundos de coleta.

Para obtenção do padrão de ativação muscular dos ciclos mastigatórios estudados, o primeiro passo do processamento do sinal eletromiográfico foi a retificação completa do sinal eletromiográfico bruto para obtenção de um valor absoluto de todo o traçado, de maneira que as deflexões negativas foram convertidas a valores em módulo.

O passo seguinte foi a supressão das altas flutuações da amplitude do sinal através da alisamento (*smooth*) do sinal. Este alisamento, conhecido como envoltório linear do sinal, foi realizado através da média do traçado obtido em janelas móveis de 250 ms. Por fim, foram determinadas as normalizações do tempo de registro e da amplitude com base na voltagem média do sinal eletromiográfico bruto dos registros de mastigação. Além disso, foram calculados os coeficientes de variação das curvas de cada uma dos músculos estudados.

O coeficiente de variação dá a representação quantitativa da repetibilidade da curva, ou seja, da coincidência dos valores que formaram as curvas. Em última análise, o coeficiente de variação aponta a existência de um padrão de ativação entre os voluntários estudados.

No domínio da frequência foram obtidos os valores da frequência mediana do espectro de potência do sinal eletromiográfico e o *slope*. O espectro de potência é a representação gráfica da quantidade de amplitude contida em cada uma das frequências que compõem o sinal eletromiográfico bruto. O espectro foi obtido através do processamento matemático chamado de Transformada Rápida de *Fourier* (FFT) com janela do tipo *Hanning* de largura igual a 256 ms e sobreposição de 32 ms.

Uma vez obtido o espectro de potência do sinal eletromiográfico, pode-se calcular a frequência mediana deste espectro. Em estudos anteriores STULEN & DE LUCA (1981) concluíram que a frequência mediana é a que melhor contempla as alterações de frequência do sinal eletromiográfico, uma vez que este valor divide o espectro em duas porções equivalentes em amplitude total. Assim, o aumento de amplitude eletromiográfica nas baixas frequências, característico de um aumento de disparos de fibras do tipo I ou ainda do aumento da concentração de íons de hidrogênio intersticial, seria indicado por uma diminuição do valor da frequência mediana.

Para os registros de apertamento dentário foram calculados também o espectrograma e o *slope*. O espectrograma é a representação gráfica dos valores da frequência mediana ao longo do tempo selecionado, ou seja, representa um valor de frequência mediana para cada instante do tempo de registro. Desta curva e de sua regressão linear é obtido o valor do coeficiente de inclinação da reta ou *slope*, que corresponde ao comportamento da frequência mediana ao longo do intervalo de tempo

estudado. Este valor é apresentado em Hertz por minuto (Hz/mim) e indica se a frequência mediana tende a diminuir ou a aumentar durante o período estudado.

O processamento dos sinais eletromiográficos brutos registrados foi realizado por rotinas do *software MATLAB* versões 5.0 e 5.3, especialmente criadas para os sinais processados pelo *software Aqdados*. As rotinas utilizadas encontram-se disponíveis no site http://communities.msn.com.br/v34aj7qul64r0grfb/rotinasdomatlab.msnw?fc_p=%2FRotinas%20do%20Matlab.

A rotina denominada 'emg11.m' abriu todos os canais de captação do sinal EMG de um único arquivo para visualização dos traçados eletromiográficos brutos.

A rotina 'emg12.m' forneceu para cada um dos canais de sinais gravados, os valores de RMS do sinal eletromiográfico bruto

A rotina 'envoltoria.m' forneceu para cada um dos canais de sinais gravados os envoltórios lineares normalizados dos três ciclos mastigatórios estudados e seus respectivos valores de coeficiente de variação. Esta rotina possui opções de normalização do tempo de coleta (0 a 100%) e da amplitude do sinal pelo seu valor médio.

A rotina 'frequencia.m' foi desenvolvida para obter os valores de frequência mediana tanto para os ciclos mastigatórios quanto para os registros de apertamento dentário.

Da rotina 'emg124.m' foram obtidos os espectrogramas médios e coeficientes de inclinação da reta da frequência mediana para os registros de apertamento dentário.

4.4.2. Análise Estatística

Os testes estatísticos utilizados neste trabalho foram realizados pelo programa *GraphPad InStat®*, versão 3,01, *Free Demo*, da *Graph Pad Software Inc.*[¥] Foram realizados os seguintes testes estatísticos:

Teste de *Kolmogorov-Smirnov*, para avaliar a normalidade de distribuição dos dados. Todos os conjuntos de dados analisados possuíram distribuição normal.

Teste de *Mann-Whitney* (não pareado, não paramétrico), para avaliar diferenças entre os valores médios de RMS normalizados e frequência mediana quando foram feitas comparações de cada um dos músculos estudados entre os grupos de diferentes níveis de severidade da desordem temporomandibular.

Teste de *Kruskal-Wallis* (ANOVA não paramétrico) para avaliar diferenças entre os valores médios de RMS normalizados e frequência mediana quando foram feitas comparações entre os três ciclos mastigatórios estudados em cada grupo separadamente.

Os resultados dos testes *Kolmogorov-Smirnov*, *Mann-Whitney* e *Kruskal-Wallis* são apresentados com probabilidade de erro envolvido na rejeição das hipótese de nulidade (médias iguais), ou nível de significância de 5% ($p < 0.05$).

[¥] <http://216.46.227.18/instat3/instat.htm>

4.5 Aspectos Éticos

A presente pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da FOP/UNICAMP, para análise ética segundo a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde de 10/10/96, sendo aprovada no dia 12 de dezembro de 2001.

5. RESULTADOS

"O verdadeiro ato da descoberta não consiste em encontrar novas terras, mas sim em vê-las com novos olhos."
Marcel Proust

Todos os pacientes que participaram deste estudo tiveram índices clínicos que os classificaram como portadores de desordem temporomandibular severa ou moderada. A Figura 06 mostra a distribuição de frequência dos pacientes segundo a classificação de FONSECA (1992). Neste estudo, observamos que entre os pacientes encaminhados ao atendimento fisioterápico, 65,22% apresentavam desordem temporomandibular severa e 34,78% desordem temporomandibular moderada. A distribuição com relação ao sexo mostrou que os únicos dois participantes do sexo masculino encontravam-se classificados como portadores de desordem temporomandibular severa.

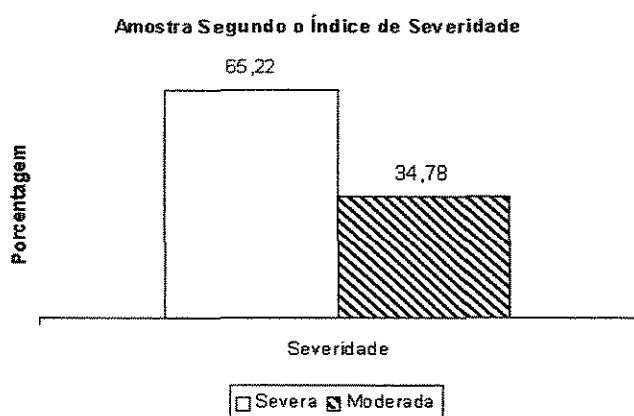


FIGURA 06. Distribuição de frequência da amostra total de pacientes (n=23) segundo a classificação do índice anamnésico proposto por FONSECA (1992). Severa n=15 e Moderada n=8.

5.1. Resultados Referentes a Aplicação da Ficha de Avaliação Clínica

Através dos relatos obtidos dos pacientes no início do preenchimento da ficha de avaliação clínica encontrou-se referências ao hábitos de fumar, roer unhas, bruxismo ou frendor e apertamento diurno. A Figura 07 mostra as freqüência de relatos de hábitos parafuncionais e a associação de 2 e 3 ou mais hábitos. Em ambos os grupos, o hábito mais frequente foi o do apertamento dentário diurno.

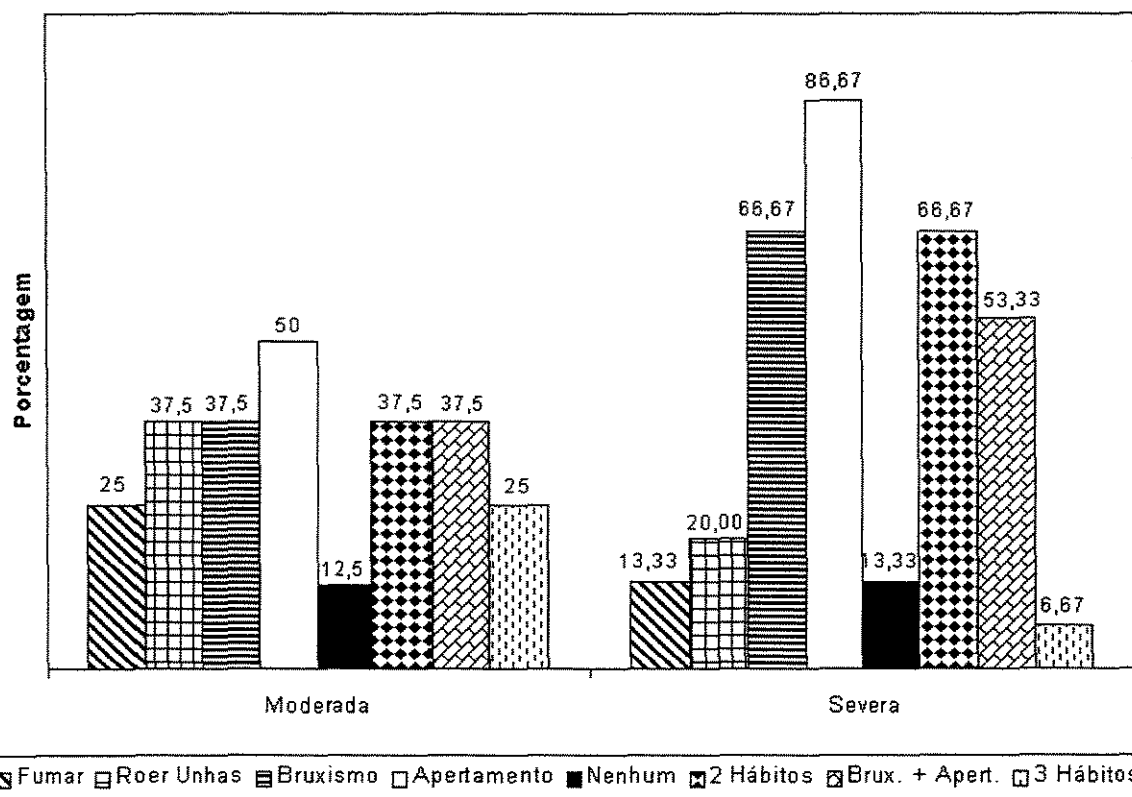


FIGURA 07. Distribuição de freqüência dos relatos de hábitos parafuncionais dos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

A Figura 08 mostra os resultados da observação dos músculos da mastigação, especialmente do músculo masseter. A porcentagem dos achados mostra que em ambos os grupos aproximadamente a metade não apresentavam alteração do trofismo muscular. Entre os achados de anormalidade a atrofia foi o achado mais comum tanto para portadores de desordem temporomandibular severa quanto moderada.

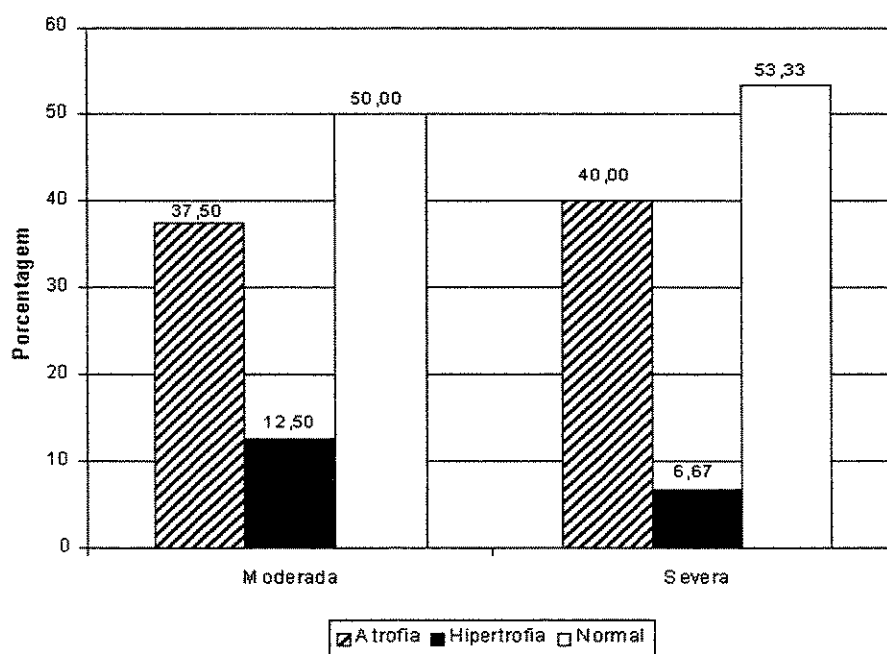


FIGURA 08. Distribuição de frequência dos achados de alteração do trofismo do masseter nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

A palpação (Figura 09) revelou que nenhum paciente de toda a amostra estudada apresentou pontos gatilhos na cabeça ou face. A presença de pontos gatilhos no grupo com desordem moderada foi relativamente incomum e quando presentes (25% dos pacientes

deste grupo) eram encontrados tanto na cintura escapular quanto na região cervical. No grupo com desordem severa, 46,67% dos pacientes apresentaram pontos gatilhos isolados na cintura escapular (20%) ou associados com pontos na região cervical (26,67%).

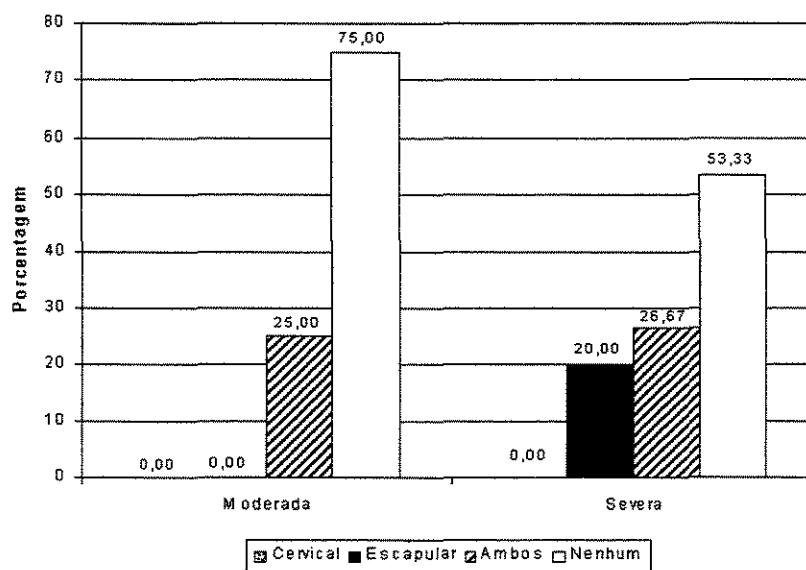


FIGURA 09. Distribuição de freqüência dos pontos gatilhos nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

A ausculta de sons articulares (Figura 10) mostrou que o ruído mais comuns em ambos os grupos estudados foi o estalido articular. A crepitação nunca foi um achado isolado, mas estava associada ao estalido em 40% dos pacientes portadores de desordem temporomandibular classificada como severa.

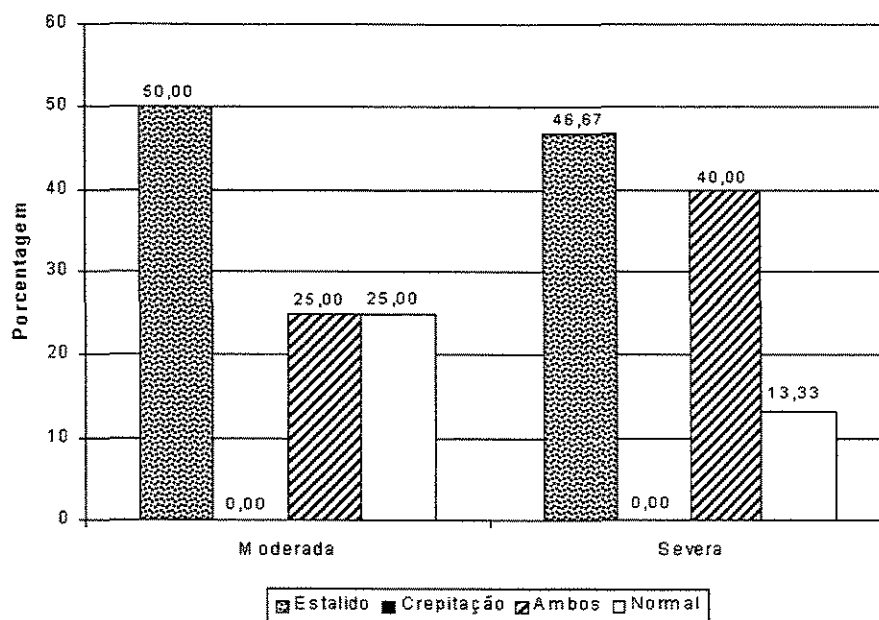


FIGURA 10. Distribuição de frequência dos achados sons articulares nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

A alteração da postura da região cervical esta apresentada na Figura 11. O desvio de alinhamento mais comum no grupo com desordem moderada foi a hiperlordose cervical (50%). Por outro lado, no grupo com desordem severa a hiperlordose e a retificação cervicais foram os achados mais freqüentes. Também no grupo com desordem severa, uma pequena porcentagem de pacientes apresentou a inversão da curvatura cervical, a cifose. Em ambos os grupos, aproximadamente um quarto dos pacientes não apresentaram nenhuma alteração do alinhamento cervical. Não foram encontradas alterações em inclinação ou rotação da cabeça.

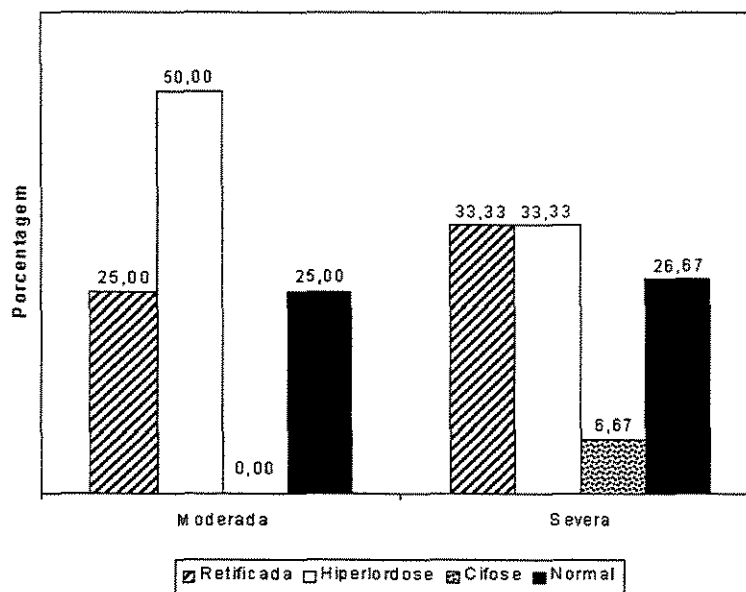


FIGURA 11. Distribuição de frequência dos achados da postura cervical nos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

As medidas de amplitude de movimento mandibular para ambos os grupos são apresentadas na Tabela 01. Nenhuma das amplitudes de movimento estudadas apresentou diferença estatisticamente significativa ($p > 0.05$) quando comparados através do teste de *Mann-Whitney* os grupos de severidade.

TABELA 01

Valores médios, em milímetros, e desvios padrões das medidas de amplitude de movimento mandibular para os grupos de desordem temporomandibular severa (n=15), moderada (n=8) e toda amostra (n=23).

Grupo	Abertura	Protrusão	Lat. Esquerda	Lat. Direita
Severa	35,9 ? 6,8	4,9 ? 1,9	10,0 ? 2,0	10,0 ? 2,0
Moderada	38,9 ? 2,9	5,3 ? 1,8	9,8 ? 2,2	10,2 ? 2,3
Total	36,9 ? 5,8	5,0 ? 1,9	9,9 ? 2,0	10,1 ? 2,1

5.2. Resultados Referentes a Versão Brasileira do Questionário de Dor McGill

5.2.1. Localização da Dor

Através dos resultados obtidos no Br-MPQ para a localização da dor (Figura 02) podemos observar que a região mais indicada pelos portadores de desordem temporomandibular severa é sobre a articulação temporomandibular, enquanto que o grupo de desordem temporomandibular moderada indicou mais freqüentemente a região cervical. Entre os músculos da mastigação, o temporal foi o mais indicado como área de dor, tanto pelo grupo com desordem temporomandibular severa quanto no moderada. Mais da metade dos pacientes de ambos os grupos de classificação indicaram uma outra área do diagrama do corpo humano, não relacionada diretamente com as queixas craniocervicofaciais, como local de dor.

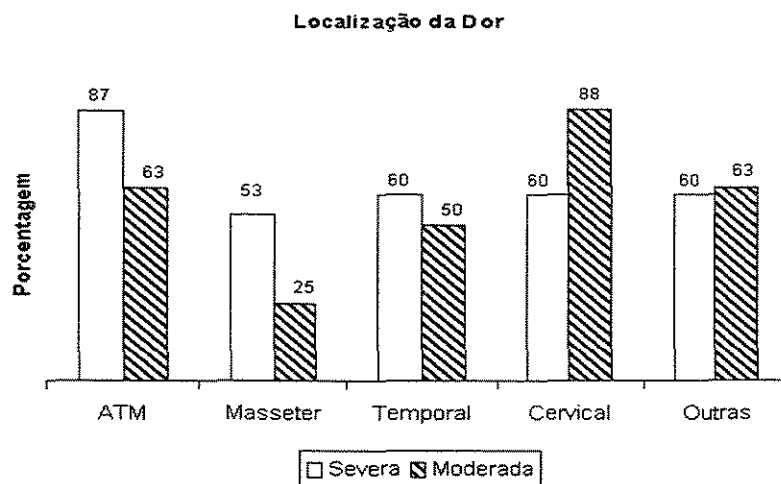


FIGURA 12. Distribuição de freqüência das áreas indicadas no diagrama do corpo humano como dolorosas pelos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

5.2.2. Padrão Temporal

Para o padrão temporal da dor (Figura 13), 50% dos pacientes do grupo com desordem temporomandibular moderada anotaram que suas queixas tinham uma característica ritmada, periódica ou, ainda, intermitente. No grupo com desordem temporomandibular severa a anotação mais freqüente foi o padrão 1, onde os descritores temporais são contínua, estável e constante. Em ambos os grupos o padrão 3, breve, momentânea e transitória, foi o padrão menos freqüente.

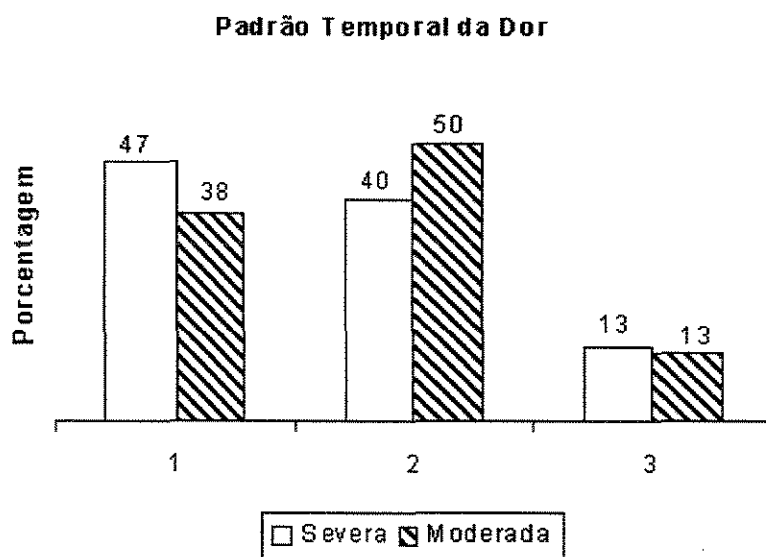


FIGURA 13. Distribuição de freqüência dos padrões temporais de dor anotados pelos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8). 1. Padrão 1: contínua, estável, constante. 2. Padrão 2: ritmada, periódica, intermitente. 3. Padrão 3: breve, momentânea, transitória.

5.2.3. Intensidade da Dor Presente - PPI

A intensidade da dor presente registrada no momento da avaliação para ambos os grupos de severidade está representada na Figura 14. A dor foi classificada como moderada, o ponto 2 na escala de 0 a 5, para a maior parte dos participantes da pesquisa, independente da classificação por severidade. Nenhum paciente identificou sua dor como violenta em nenhum dos grupos de severidade.

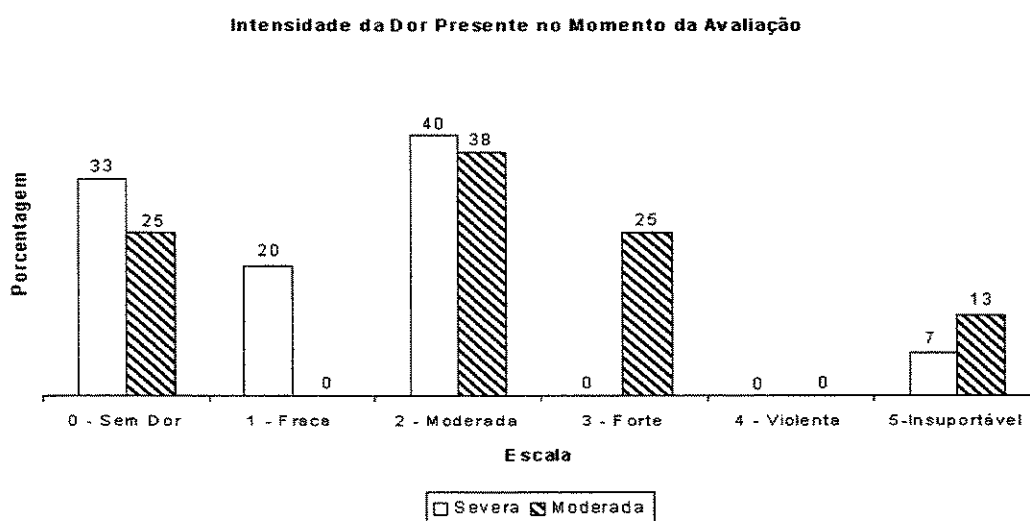


FIGURA 14. Distribuição de freqüência dos índices anotados na escala de intensidade de dor anotados pelos pacientes classificados como portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

5.2.4. Índice da Dor em Valor Ponderado (PRI)

O valor ponderado do índice da dor em escala (PRI ponderado) (Tabela 2) é sugerido por KREMER, ATKINSON & IGNELZI (1982) como forma de melhor representar a contribuição relativa de cada uma das dimensões da dor na composição global da dor percebida, uma vez que cada uma das dimensões apresenta um número de

subclasses e descritores diferentes. Neste o cálculo do valor atribuído a cada uma das dimensões é a razão entre soma da intensidade escalar obtida em cada uma das dimensões e o valor total possível de cada uma delas. Assim, o valor zero indica que nenhum paciente indicou a determinada dimensão e o valor 1 indica que todos anotaram a palavra de maior valor escalar na dimensão estudada.

Os valores médios dos PRIs ponderados para cada uma das dimensões de caracterização da dor escolhidos pelos pacientes dos grupos desordem temporomandibular severa e moderada (Tabela 02) são similares, e a variação entre os menores e maiores valores é bastante expressiva. No entanto, os valores da dimensão mista foram discretamente maiores para ambos os grupos dos portadores de desordem temporomandibular. Os valores de PRI total para o grupo com desordem temporomandibular severa foram maiores que os do grupo com desordem temporomandibular moderada, porém os índices máximos atingidos por ambos os grupos foram muito semelhantes.

TABELA 02

Médias e variações do índice de avaliação da dor em escala (PRI) ponderado para as dimensões: sensorial (S), afetiva (A), avaliativa (Av), mista (M) e a soma total (T).

Severidade	N da Amostra	PRI				
		S	A	Av	M	T
Severa	15	0,26 (0,06 – 0,73)	0,23 (0,23 – 0,82)	0,23 (0 – 0,8)	0,36 (0 – 0,75)	0,53 (0,08 – 0,76)
Moderada	8	0,15 (0,26 – 0,79)	0,15 (0,11 – 0,70)	0,11 (0 – 0,8)	0,18 (0 – 0,67)	0,31 (0,16 – 0,75)
Total	23	0,20 (0,16 – 0,76)	0,19 (0,17 – 0,76)	0,17 (0 – 0,8)	0,27 (0 – 0,71)	0,42 (0,12 – 0,73)

A escolha das subclasses de palavras em cada uma das dimensões esta representada na Tabela 03. Para o grupo classificado com portador de desordem temporomandibular moderada nenhuma dimensão obteve concordância absoluta entre os participantes deste estudo. No entanto, para o grupo de desordem temporomandibular severa 3 subclasses da dimensão sensorial, e uma subclasse das dimensões afetiva, avaliativa e de palavras mistas, foram escolhidas por todos os pacientes deste grupo.

TABELA 03

Frequência de distribuição das escolhas das subclasses feita pelos grupos de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

DTM Severa		DTM Moderada	
<i>Frequência</i>	<i>Subclasses Escolhidas</i>	<i>Frequência</i>	<i>Subclasses Escolhidas</i>
SENSORIAL		SENSORIAL	
100%	Temporal	75%	Temporal
100%	Compressão	62,5%	Sensação Geral
100%	Sensação Geral	50%	Espacial
73,33%	Pressão Ponto	37,5%	Pressão Ponto
73,33%	Tração	37,5%	Vivacidade
66,66%	Espacial	37,5%	Calor
66,66%	Vivacidade	37,5%	Surdez
53,33%	Calor	37,5%	Tração
39,99%	Surdez	25%	Compressão
26,66%	Incisão	25%	Incisão
AFETIVA		AFETIVA	
100%	Desprazer	75%	Desprazer
86,66%	Cansaço	62,5%	Cansaço
66,66%	Medo	62,5	Autônômica
66,66%	Punição	37,5%	Medo
46,66%	Autônômica	37,5%	Punição
AVALIAÇÃO SUBJETIVA		AVALIAÇÃO SUBJETIVA	
100%	Av. Subjetiva	75%	Av. Subjetiva
MISTA		MISTA	
100%	Emocionais	62,5%	Dor/Movimento
80%	Dor/Movimento	62,5%	Emocionais
73,33%	Sensoriais	50%	Sensoriais
33,33%	Frio	37,5%	Frio

A preferência de escolha das de descritores, nas subclasses mais freqüentes entre os portadores de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8), está representada na Tabela 04 abaixo. Na dimensão de palavras mistas, subclasse emocional, "que deixa tenso" foi o descritor mais escolhido para o grupo com desordem temporomandibular severa (93,33%) e moderada (50%). Uma menor concordância entre os descritores escolhidos foi um achado para o grupo com desordem temporomandibular moderada, que reflete uma maior variedade de percepções dos pacientes deste grupo a respeito de suas experiências dolorosas relacionadas a desordem temporomandibular.

TABELA 04

Freqüência de distribuição das escolhas das subclasses feita pelos grupos de desordem temporomandibular severa (n=15) e moderada (n=8).

DTM Severa			DTM Moderada		
SENSORIAL			SENSORIAL		
Subclasse	Descritor	Freqüência	Subclasse	Descritor	Freqüência
Temporal	latejante	(9) 60%	Temporal	Que vai e vem	(3) 37,5%
Compressão	em pressão	(9) 60%			
Sensação Geral	pesada	(9) 60%			
AFETIVA			AFETIVA		
Subclasse	Descritor	Freqüência	Subclasse	Descritor	Freqüência
Desprazer	irritante	(5) 33,33%	Desprazer	Que perturba irritante	(2) 25% (2) 25%
AVALIAÇÃO SUBJETIVA			AVALIAÇÃO SUBJETIVA		
Subclasse	Descritor	Freqüência	Subclasse	Descritor	Freqüência
Av. Subjetiva	angustiante	(9) 60%	Av. Subjetiva	incômoda	(3) 37,5%
MISTA			MISTA		
Subclasse	Descritor	Freqüência	Subclasse	Descritor	Freqüência
Emocionais	deixa tenso	(14) 93,33%	Emocionais	deixa tenso	(4) 50%
			Dor/movimento	que prende	(3) 37,5%

5.2.5. Impacto da dor sobre a qualidade de vida dos pacientes

Dos itens propostos pelo Br-MPQ para o estudo do impacto da dor na qualidade de vida, o prejuízo social, atividades da vida diária e a percepção do outro foram estudados na amostra de portadores de desordem temporomandibular desta pesquisa. As respostas foram classificadas numa escala de cinco pontos: 1-não; 2-pouco; 3-mais ou menos; 4-muito; 5-totalmente/sempre. Os achados do prejuízo social (Tabela 05), atividades da vida diária (Tabela 06) e percepção do outro (Tabela 07) dos dois grupos de severidade estudados

Na categoria 'prejuízo social' os participantes grupo com desordem severa apontaram no mínimo 50% de algum grau de impacto da dor nos diferentes aspectos relacionados, assim como os do grupo moderada com relação as atividades do trabalho. Da mesma forma, o sono e o apetite/alimentação foram os aspectos relacionados com ambos os grupos como influenciados pela dor. A percepção sobre a reação das pessoas do convívio dos pacientes foi a categoria onde o impacto da dor foi menor tanto para pacientes do grupo com desordem temporal moderada quanto severa.

TABELA 05

Porcentagem dos relatos de prejuízo social no trabalho, lazer, atividades domiciliares, relacionamento familiar e relacionamento com os amigos no grupo severa "S" (n=15) e moderada "M" (n=8).

	Prejuízo Social									
	Trabalho		Lazer		Ativs. Domiciliares		Relac. Familiar		Relac. c/ Amigos	
	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M
Não	26,67	37,50	53,33	37,50	53,33	50,00	60,00	37,50	73,33	40,00
Um pouco	33,33	37,50	20,00	12,50	20,00	25,00	6,67	37,50	-	25,00
Mais ou Menos	6,67	-	-	37,50	6,67	12,50	13,33	-	13,33	15,00
Muito	33,33	12,50	26,67	12,50	6,67	12,50	13,33	25,00	13,33	13,33
Totalmente /Sempre	-	12,50	-	-	13,33	-	6,67	-	-	6,67

TABELA 06

Porcentagem dos relatos do impacto da dor no sono, apetite/alimentação, higiene pessoal, o ato de vestir-se e locomoção no grupo severa "S" (n=15) e moderada "M" (n=8).

	Atividades da Vida Diária									
	Sono		Apetite/ Alimentação		Higiene Pessoal		Vestir-se		Locomoção	
	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M
Não	20,00	37,50	26,67	25,00	80,00	75,00	93,33	87,50	93,33	75,00
Um pouco	33,33	12,50	26,67	25,00	13,33	-	6,67	-	6,67	12,50
Mais ou Menos	20,00	12,50	20,00	37,50	-	25,00	-	12,50	-	12,50
Muito	26,67	37,50	13,33	12,50	6,67	-	-	-	-	-
Totalmente/ Sempre	-	-	13,33	-	-	-	-	-	-	-

TABELA 07

Porcentagem dos relatos subjetivos sobre a percepção das pessoas que convivem com os pacientes do grupo severa "S" (n=15) e moderada "M" (n=8).

	Percepção do Outro							
	Ficam Irritadas		Frustração		Sentem Raiva		Me Ignoram	
	S	M	S	M	S	M	S	M
Não	66,67	62,50	86,67	87,50	100,00	100,00	93,33	100,00
Um pouco	13,33	12,50	6,67	-	-	-	-	-
Mais ou Menos	13,33	25,00	6,67	12,50	-	-	6,67	-
Muito	6,67	-	-	-	-	-	-	-
Totalmente/ Sempre	-	-	-	-	-	-	-	-

5.3. Resultados Referentes aos Registros Eletromiográficos

Para realizar um estudo eletromiográfico fidedigno e confiável os traçados de alguns dos pacientes precisaram ser descartados devido a movimentação de eletrodos e ruídos de interferência. O grupo de desordem temporomandibular classificada como severa contou com 11 pacientes e, o grupo moderada com 6, para a realização da estatística descritiva (médias e desvios padrões) e testes estatísticos de comparações de médias.

5.3.1. Amplitude eletromiográfica - Valores de RMS

Para normalização dos dados de amplitude eletromiográfica foram utilizados os valores médios de RMS obtidos em 3 contrações de máximo apertamento dentário de cada um dos pacientes. Os valores médios da amplitude eletromiográfica registrada na contração de máximo apertamento dentário dos voluntários de ambos os grupos estudados são apresentados na Tabela 08.

TABELA 08

Valores médios e desvios-padrões da amplitude eletromiográfica registrada na contração de máximo apertamento dentário em voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6). Valores em μ volts.

	Músculos			
	TE	ME	TD	MD
SEVERA	92,03 $\pm$ 43,57	101,17 $\pm$ 64,29	88,00 $\pm$ 50,36	103,13 $\pm$ 62,04
MODERADA	64,47 $\pm$ 13,56	76,19 $\pm$ 27,84	73,03 $\pm$ 8,95	90,16 $\pm$ 35,44

Os valores de RMS normalizados registrados na manutenção da posição de repouso mandibular são apresentados na Tabela 09. Nenhuma diferença estatística foi verificada pelo teste de *Mann-Whitney* para a comparação dos valores de amplitude eletromiográfica dos músculos masseter e porção anterior do músculo temporal, do lado direito e esquerdo, no grupo com desordem severa e moderada ($p < 0.05$). Para verificar se os pacientes classificados em diferentes níveis de severidade pelo índice clínico de FONSECA (1992) apresentaram alguma diferença na amplitude eletromiográficas, cada um dos músculos estudados foi comparado entre os grupos moderada e severa, e nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada ($p > 0.05$).

TABELA 09

Valores médios e desvios-padrões da amplitude eletromiográfica normalizada obtidas na posição de repouso mandibular e registrados em voluntários do grupo desordem temporomandibular severa ($n=11$) e moderada ($n=6$). Valores em μ volts.

	Músculos			
	TE	ME	TD	MD
SEVERA	0,35 $\pm$ 0,21	0,14 $\pm$ 0,11	0,16 $\pm$ 0,13	0,16 $\pm$ 0,15
MODERADA	0,23 $\pm$ 0,15	0,12 $\pm$ 0,11	0,10 $\pm$ 0,04	0,09 $\pm$ 0,05

Os valores de RMS normalizados registrados na atividade mastigatória e obtidos do primeiro, médio e último ciclos mastigatórios registrados são apresentados na Tabela 10. Quando comparou-se as amplitudes de ativação dos músculos estudados, dos grupos moderada e severa, através do teste de análise de múltipla variância *Kruskal-Wallis*,

nenhuma diferença estatística foi evidenciada entre o primeiro, médio e último ciclo de ambos os grupos ($p>0.05$). O teste de *Mann-Whitney* não revelou diferenças estatisticamente significativas entre os valores de amplitude dos ciclos mastigatórios em nenhum dos músculos estudados dos pacientes classificados quando comparou-se os dois diferentes níveis de severidade ($p>0.05$).

TABELA 10

Valores médios e desvios-padrões da amplitude eletromiográfica, normalizada pela atividade registrada na contração de máximo apertamento dentário, obtidas do primeiro, médio e último ciclos mastigatórios registrados de voluntários do grupo desordem temporomandibular severa ($n=11$) e moderada ($n=6$). Valores em U.A.

Grupos		Ciclos		
		Primeiro	Médio	Último
SEVERA	TE	0,59 $\pm$ 0,15	0,59 $\pm$ 0,15	0,60 $\pm$ 0,13
	ME	0,66 $\pm$ 0,27	0,69 $\pm$ 0,21	0,69 $\pm$ 0,23
	TD	0,70 $\pm$ 0,51	0,74 $\pm$ 0,55	0,76 $\pm$ 0,58
	MD	0,53 $\pm$ 0,25	0,60 $\pm$ 0,26	0,61 $\pm$ 0,25
MODERADA	TE	0,66 $\pm$ 0,37	0,72 $\pm$ 0,44	0,71 $\pm$ 0,6
	ME	0,82 $\pm$ 0,53	0,84 $\pm$ 0,55	0,79 $\pm$ 0,47
	TD	0,63 $\pm$ 0,29	0,59 $\pm$ 0,27	0,63 $\pm$ 0,28
	MD	0,55 $\pm$ 0,28	0,59 $\pm$ 0,30	0,60 $\pm$ 0,29

5.3.2. Padrão de ativação muscular - Envoltório linear normalizado

A repetibilidade das curvas dos envoltórios lineares normalizados, ou seja, o padrão de ativação muscular foi analisado pelos valores de coeficiente de variação (CV) de cada

um dos músculos estudados para os dois grupos de severidade da desordem temporomandibular.

Os valores dos CV obtidos dos três ciclos mastigatórios estudados são apresentados na Tabela 11, onde é possível observar que no grupo moderada a porção anterior do músculo temporal do lado esquerdo apresentou o maior valor de CV (31%) nas curvas médias do ciclo médio e do lado direito, para o primeiro ciclo, o menor valor de CV (16%).

TABELA 11

Valores médios e desvios padrões dos coeficientes de variação obtidos nos ciclos mastigatórios estudados e registrados de voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).

Grupos		Ciclos		
		Primeiro	Médio	Último
SEVERA	TE	23%	20%	23%
	ME	18%	17%	17%
	TD	19%	18%	18%
	MD	18%	17%	17%
MODERADA	TE	24%	31%	27%
	ME	14%	20%	20%
	TD	16%	24%	20%
	MD	17%	23%	21%

As curvas médias plotadas em escala de intensidade e tempo normalizados, com barras de desvio padrão, são apresentados no ANEXO 05.

5.3.3. Densidade espectral de potência - Frequência mediana

Para que fosse constatada a presença de fadiga muscular, de acordo com a definição operacional adotada pela avaliação eletromiográfica, os valores de frequência mediana do último ciclo deveria ser menor que aqueles registrados no primeiro e médio ciclos.

Os valores da frequência mediana registrados na contração de máximo apertamento dentário são apresentados na Tabela 12. Nenhuma diferença estatística foi verificada pelo teste de *Mann-Whitney* para a comparação dos valores de frequência mediana dos músculos masseter e porção anterior do músculo temporal, do lado direito e esquerdo, no grupo com desordem severa e moderada ($p>0.05$). Para verificar se os pacientes classificados em diferentes níveis de severidade apresentaram alguma diferença nos valores da mediana cada um dos músculos estudados foi comparado entre os grupos moderada e severa, e nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada ($p>0.05$).

TABELA 12

Valores médios e desvios-padrões da frequência mediana obtidas no máximo apertamento dentário e registrados em voluntários do grupo desordem temporomandibular severa ($n=11$) e moderada ($n=6$). Valores em Hz.

	Músculos			
	TE	ME	TD	MD
SEVERA	232,24 $\pm$ 10,94	227,63 $\pm$ 15,61	233,90 $\pm$ 10,24	232,84 $\pm$ 10,13
MODERADA	233,94 $\pm$ 8,34	231,99 $\pm$ 12,52	237,63 $\pm$ 10,67	227,00 $\pm$ 18,41

Os valores médios dos coeficientes de inclinação da reta do espectrograma da frequência mediana dos músculos temporal direito, masseter direito, temporal esquerdo e masseter esquerdo no apertamento dentário máximo incentivado pelo experimentador são apresentados na Tabela 13. Os resultados mostram que o músculo masseter sempre apresentou valores de inclinação negativos, enquanto que, com exceção da porção anterior do músculo temporal direito do grupo com desordem moderada, os valores foram positivos.

TABELA 13

Valores dos coeficientes de inclinação da reta de regressão linear do espectrograma da frequência mediana registrados no apertamento dentário nos músculos temporal direito (TD), masseter direito (MD), temporal esquerdo (TE) e masseter esquerdo (ME), para os grupos com desordem severa (Severa) (n=11) e moderada (Moderada) (n=06), Valores em Hertz por minuto.

	Severa	Moderada
TE	+9,09	+1,37
ME	-17,28	-49,77
TD	+3,02	-19,45
MD	-14,25	-25,89

Os valores da frequência mediana mastigatória e obtidos do primeiro, médio e último ciclos mastigatórios registrados são apresentados na Tabela 14. Através do teste de *Kruskal-Wallis*, nenhuma diferença estatisticamente significativa foi encontrada nos valores de frequência mediana obtidos nos três ciclos estudados tanto do grupo com desordem severa quanto do grupo moderada ($p>0.05$).

Os resultados do teste de *Mann-Whitney* nas comparações dos valores médios das frequências medianas, dos quatro músculos estudados para cada um dos grupos de severidade de desordem também indicam que nenhuma diferença estatisticamente significativa foi evidenciada ($p > 0.05$).

TABELA 14

Valores médios e desvios-padrões da frequência mediana obtidas do primeiro, médio e último ciclos mastigatórios registrados de voluntários do grupo desordem temporomandibular severa (n=11) e moderada (n=6).

Grupos		Ciclos		
		Primeiro	Médio	Último
SEVERA	TE	229,88 $\pm$ 5,44	230,11 $\pm$ 6,38	229,76 $\pm$ 6,67
	ME	224,08 $\pm$ 0,27	223,25 $\pm$ 10,08	225,62 $\pm$ 11,00
	TD	232,24 $\pm$ 8,60	232,24 $\pm$ 8,60	232,13 $\pm$ 9,97
	MD	227,75 $\pm$ 12,30	228,46 $\pm$ 5,83	221,57 $\pm$ 24,33
MODERADA	TE	232,86 $\pm$ 8,50	233,94 $\pm$ 8,14	233,51 $\pm$ 7,75
	ME	234,16 $\pm$ 9,65	233,94 $\pm$ 12,34	234,16 $\pm$ 11,36
	TD	232,64 $\pm$ 8,30	232,64 $\pm$ 8,30	234,16 $\pm$ 11,21
	MD	231,77 $\pm$ 12,10	228,08 $\pm$ 12,80	231,12 $\pm$ 11,64

6. DISCUSSÃO

"A ignorância suplica confiança mais freqüentemente do que o conhecimento: são aqueles que sabem pouco, e não os que sabem muito, que afirmam tão positivamente que esse ou aquele problema nunca serão resolvidos pela ciência."
Charles Darwin, Introdução, *The Ascent of Man*, 1871

A discussão dos resultados obtidos nesta pesquisa são apresentadas separadamente de acordo com a ferramenta de avaliação utilizada. Por fim, considerações a respeito de cada uma das ferramentas são apresentadas, juntamente com uma sugestão de um roteiro de caracterização de portadores de distúrbios temporomandibulares para pesquisas clínicas, sobre a prática de avaliação e condutas fisioterápicas, que envolvam a observação de dados referentes a documentação de sinais e sintomas e de variáveis eletromiográficas.

6.1. Índice Clínico de Fonseca e Amostra (1992)

O resultado desta pesquisa referente a classificação da amostra segundo o índice anamnésico proposto por FONSECA (1992), evidenciou que os pacientes que procuraram o atendimento fisioterápico no Centro Universitário de Araraquara, no período de outubro de 2000 à dezembro de 2001, eram todos classificados como portadores de distúrbio temporomandibular em níveis moderado ou severo.

Embora a prevalência de sinais e sintomas de distúrbios temporomandibulares em população não paciente seja relatada em uma relação de 1:1 para os sexos (GRAY

DAVIES & QUAYLE, 1994), a inclusão dos dois pacientes do sexo masculino no grupo classificado como portador de desordem severa, concorda com os relatos de MAGNUSSON, ERGERMAK & CARLSSON (2000) sobre as pacientes do sexo feminino procurarem mais por assistência frente seus problemas de saúde.

O maior número de pacientes do sexo feminino na amostra deste estudo também está de acordo com achados de SOLBERG, WOO & HOUSTON (1979), KLINEBERG et al. (1998). SHIAU & CHANG (1992) e GARCIA, LACERDA & PEREIRA (1997) que afirmam a existência de uma maior prevalência de sinais associados às desordens temporomandibulares entre as mulheres.

A maior prevalência de mulheres, classificadas com algum grau de desordem temporomandibular, pode estar relacionada a diferenças fisiológicas típicas do sexo feminino tais como variações hormonais regulares, estrutura muscular e características do tecido conjuntivo diferentes das dos homens na resistência e capacidade de adaptação.

6.2. Ficha de Avaliação

O objetivo da aplicação da ficha de avaliação clínica foi obter dados referentes a observação de hábitos parafuncionais, desvios do alinhamento da coluna cervical, presença de dor e de pontos gatilhos, trofismo da musculatura da face e presença de ruídos articulares.

O apertamento diurno e o bruxismo foram os hábitos parafuncionais mais relatados por ambos os grupos de severidade estudados e estavam fortemente associados, especialmente no grupo com desordem severa.

Alguns autores afirmam que hábitos parafuncionais constituem um dos fatores mais importantes na etiologia das desordens temporomandibulares. (RUGH & OHRBACH, 1989; WILDMAN et al. 1995; AUSTIM, 1997). Segundo OKESON (1988), o hábito de apertar ou atritar os dentes produz alteração no mecanismo de lubrificação das superfícies articulares decorrente da sobrecarga mecânica, levando a alterações deste tecido e da funcionalidade articular. Esse achado corrobora com as afirmações de STEENKS & DE WIJER (1996), que enfatizam o potencial destrutivo dos hábitos parafuncionais embora, sejam achados comuns e não relacionados à disfunção em alguns indivíduos.

A observação da face dos pacientes desta pesquisa revelou um achado inesperado. Uma vez que, em grande parte dos voluntários estudados, foi observada a presença de hábitos parafuncionais de apertamento e bruxismo, era esperado que sinais de hipertrofia no músculo masseter fossem encontrados (BAILEY, 1997; OLIVEIRA W, 2002). No entanto, 40% dos sujeitos no grupo de desordem severa e 37,5% no grupo moderada, apresentavam hipotrofia muscular, enquanto que nenhuma alteração foi observada em metade dos sujeitos de ambos os grupos. Assim, apenas uma pequena parte dos sujeitos apresentou sinais de hipertrofia do músculo masseter.

Uma alta prevalência de sensibilidade na musculatura mastigatória verificada pela técnica de palpação, também foi associada às desordens temporomandibulares por SOLBERG, WOO & HOUSTON (1979), que relatam um maior acometimento do m. pterigóide lateral, não avaliado no presente estudo.

No entanto, a presença de dor na musculatura mastigatória, investigada nesta pesquisa, não esteve relacionada a constatação clínica da presença de pontos gatilhos miofasciais. DOWORKIN & LE RESCHED (1992), sugerem que os critérios diagnósticos da síndrome de dor miofascial na face incluam dor na mandíbula, face ou ao redor dessas regiões, assim como dor à palpação de 3 ou mais dos 20 pontos gatilhos específicos dos músculos craniocervicofaciais (Figura 01 - Materiais e Métodos) sem a presença de alteração da atividade eletromiográfica da musculatura dolorosa da face.

Os pontos gatilhos, considerados patognomônicos da síndrome de dor miofascial, na grande maioria das vezes, acometem a musculatura postural de todas as regiões da coluna e da cintura escapular, e em menor frequência, os músculos temporal, masseter e músculos específicos do membro inferior (MENNEL, 1994). O ponto gatilho miofascial é caracterizado por uma banda tensa e palpável no tecido muscular, que apresenta sensibilidade focal aguda e profunda à pressão manual de aproximadamente 2 Kg, com resposta de contração à palpação ou inserção de uma agulha hipodérmica nesta banda tensa. Além disso, a manutenção da pressão ou inserção de agulha devem produzir uma queixa de dor referida, originada por sua irritação, com uma distribuição marcada por um

padrão de referência sem ligação a um dermatomo específico ou ao trajeto de um nervo periférico (MENNEL, 1994).

Embora, nesta pesquisa, a proporção de pacientes com pontos gatilhos na regiões da cintura escapular e cervical seja inferior àquela observada para alterações posturais, é provável que exista uma relação entre estes achados. A sobrecarga mecânica, alterações biomecânicas dos membros e/ou músculos posturais axiais e distensões crônicas são consideradas como fatores etiológicos de pontos gatilhos (ZOHN, 1988). Mais detalhadamente, a etiologia pode estar relacionada à lesões localizadas dos músculos, ligamentos, cápsulas articulares ou nervos, disfunções articulares causadas por problemas posturais, e ainda, por estresse emocional, fadiga, inflamação e deficiência muscular (MANHEIMER & LAMPE, 1984; FISHER, 1988).

Além disso, os sintomas de dor na região cervical em indivíduos com desordem temporomandibular miogênica foi estudado por DE WIJER et al. (1996) que afirmam existir uma sobreposição de sinais e sintomas desta desordem e desordens da coluna cervical. Essas conclusões podem ser validadas através do relato de BROWNE et al. (1998) que relatam a existência de convergência das aferências sensoriais cervicais nociceptivas e não-nociceptivas para o subnúcleo caudado trigemial.

Assim, os resultados desta pesquisa sugerem a necessidade da avaliação das estruturas da cintura escapular e região cervical como sendo indispensáveis no diagnóstico e compressão do plano de tratamento das desordens temporomandibulares, já que esta não deve ser entendida como uma desordem local.

A investigação da presença de ruídos articulares nesta pesquisa corrobora com os achados da literatura, onde o estalido articular é mais freqüentemente relatado pelos autores (SHIAU & CHANG, 1992; SOLBERG, WOO & HOUSTON, 1979; GROSS & GALE, 1983; DE WIJER et al. 1995; POW, LEUNG, MCMILLAN, 2001; LEADER et al., 2001). Assim como PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI (2001), a prevalência de ruídos articulares audíveis, nesta pesquisa, foi maior conforme a severidade da desordem temporomandibular classificados pelo índice clínico.

Um fato que chama atenção nos resultados da ausculta articular é a presença de associação entre os sinais de estalido e crepitação articular. O estalido é freqüentemente associado ao som produzido pelo deslocamento com redução do disco articular, normalmente no sentido anterior e medial. Por outro lado, a crepitação, indica a perda da lubrificação e componentes articulares que reduzem o atrito entre as superfícies, no caso da articulação temporomandibular, a fibrocartilagem e o próprio disco articular, indicando danos irreversíveis. A associação destes sinais indica níveis mais severos de comprometimento dos tecidos articulares e da função da articulação temporomandibular, na amostra estudada, sendo descartada a possibilidade de considerar uma desordem temporomandibular de origem exclusivamente miogênica.

A amplitude de abertura bucal em indivíduos normais apresenta médias diferentes entre os vários estudos. MOLINA (1989) e SIDELSKY & CLAYTON (1990) consideram a abertura bucal limitada quando a distância intercisal medida for inferior a 40 mm, enquanto LUNDEEN et al. (1988) estabelecem uma média de 37 mm.

Neste estudo, as medidas de abertura bucal estão abaixo daquelas consideradas normais por MOLINA (1989) e SIDELSKY & CLAYTON (1990) para ambos os grupos estudados. No entanto, para os deslocamentos laterais estão de acordo com GILLINGS, GRAHAM & DUCKMANTON. (1973), que estabeleceram como valores normais deslocamentos laterais máximos de 8 mm.

A amplitude média de protrusão para ambos os grupos de severidade foi de 5 mm e são consideradas inferiores as médias encontradas por OKESON (1992) que estabeleceu 9 mm como valor de normalidade. Os achados de restrição de movimento da mandíbula em portadores de desordem temporomandibular classificados com portadores da forma severa pelo índice anamnésico proposto por FONSECA (1992), foram anteriormente relatos por PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI (2001) em estudo com população não-paciente.

A restrição de amplitude de movimento mandibular é um achado importante na avaliação destes pacientes e podem estar relacionados à dor de origem articular ou muscular. No entanto, OKESON (2000) sugere que, para portadores de desordens temporomandibulares, uma relação de 30 milímetros de abertura para cada 10 milímetros de lateralidade sejam suficientes para o desempenho das diferentes funções articulação temporomandibular.

6.3. Avaliação de Dor - Br-MPQ (CASTRO, 1999)

O Br-MPQ foi aplicado com o objetivo de avaliar e diferenciar a queixa de dor de portadores de desordens temporomandibulares, previamente classificados segundo o índice de severidade proposto por FONSECA (1992).

Através dos resultados obtidos no Br-MPQ em relação a localização da dor observou-se que a região mais indicada pelos portadores de desordem temporomandibular severa foi sobre a articulação temporomandibular. Este resultado concorda com os achados de DIBBETS & WEELE (1991), que relatam como principal sintoma da desordem temporomandibular a dor localizada nas regiões das articulações temporomandibulares. No entanto, o grupo de desordem temporomandibular moderada indicou com mais frequência a região cervical.

A dor na musculatura mastigatória foi uma constante entre os pacientes estudados, e acometia concomitantemente os músculos temporal, masseter e região intraoral do músculo pterigóide medial. Estes achados concordam com os de PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI (2001), que estudaram população não paciente, classificada pelo índice clínico de FONSECA (1992). Estes autores relatam que a dor na palpação da musculatura mastigatória estava presente com menos frequência nos indivíduos classificados como não portadores de desordem, e quando presente, acometia músculos isoladamente. Por outro lado, nos indivíduos portadores de algum grau de desordem temporomandibular, o acometimento de dois ou mais músculos foi proporcional ao nível de severidade. Assim, a

dor à palpação presente em pares sinérgicos foi observada como uma característica da patologia.

O padrão temporal da dor, obtido pelo Br-MPQ indicou que o grupo severa relatou que suas dores eram contínuas, estáveis e constantes. Este achado pode estar relacionado à estados inflamatórios dos tecidos envolvidos, uma vez que a presença de produtos inflamatórios e substâncias algogênicas perpetuam as informações nociceptivas. A maior parte dos participantes do grupo com desordem temporomandibular moderada descreveu sua dor como ritmada, periódica e intermitente, sugerindo uma maior percepção entre os estímulos dolorosos. É conveniente considerar que muitas vezes o paciente relata sua dor como contínua, constante ou estável, a fim de valorizar seu estado de sofrimento (MAITLAND, 1989). Em uma anamnese, este tipo de queixa pode ser esclarecido por algumas perguntas que tentem identificar se a dor realmente permanece inalterada ou fixa ao longo de todo o dia. No entanto, neste estudo a aplicação do Br-MPQ foi realizada com a menor influência possível do examinador, e a maior escolha do padrão 1, entre os pacientes do grupo desordem temporomandibular severa, pode refletir esta tendência à valorização da queixa, o que não significa que a dor inexistia ou seja de intensidade inferior ao relato do paciente. Um outro indicativo da valorização da queixa neste grupo de pacientes é a elevada frequência de escolha de subclasses da dimensão sensorial, especialmente da palavra "latejante" na subclasse temporal, que indica a existência de um intervalo de tempo sensorialmente perceptível entre os estímulos dolorosos (CASTRO, 1999).

A análise do PPI no momento da avaliação também revelou características diferentes para os grupos de severidade estudados. Embora em ambos os grupos a maioria dos pacientes indicou estar com alguma intensidade de dor no momento da avaliação, o grupo desordem temporomandibular severa concentrou seus índices em níveis de intensidade menores que aqueles do grupo desordem temporomandibular moderada.

Os valores médios dos PRIs ponderados em cada uma das dimensões da dor escolhidos pelos pacientes dos grupos desordem temporomandibular severa e moderada foram similares e, os valores da dimensão de palavras mistas foram discretamente maiores para ambos os grupos, concordando com os achados de MONGINI & ITALIANO (2001). Considerando que esta dimensão é composta por palavras que na versão original do MPQ faziam parte das dimensões sensorial, afetiva e avaliativa subjetiva, e que a subclasse 20 (mista afetiva/avaliativa) foi a mais escolhida por ambos os grupos de pacientes, podemos ressaltar a conotação de desagradabilidade que esta ligada a percepção e a memória das dores relacionadas à desordem temporomandibular. Esta desagradabilidade ficou bem estabelecida pela elevada concordância na escolha da expressão "que deixa tenso" nos dois grupos de severidade estudados.

O relato de sensação subjetiva de tensão emocional foi considerado uma característica importante da relação causa-efeito das desordens temporomandibulares (OAKLEY, 1989; KAMPE et al., 1997). CHRISTENSEN (1971) e CHRISTENSEN & MCKAY (1996) atribuem ao estresse emocional o apertamento dentário e o aumento da tensão nos músculos da mastigação, que leva a alterações circulatórias na musculatura,

causando acúmulo de metabólitos, sensibilização e compressão de terminações nervosas livres e nociceptores.

A influência emocional sobre os músculos da mastigação é evidente uma vez que levam a um aumento da atividade muscular. Quando o indivíduo está submetido à sobrecarga emocional, pode desenvolver apertamento dental constante, produzindo alterações circulatórias nos músculos da mastigação ou produzindo aumento de líquido nos tecidos musculares com compressão sobre os receptores da dor (CHRISTENSEN, 1971).

A dor foi um fator capaz de influenciar na qualidade de vida dos pacientes estudados de ambos os grupos em diferentes aspectos das relações sociais, atividades da vida diária e na percepção do paciente sobre a atitude das outras pessoas frente sua patologia. O prejuízo nas atividades do trabalho, lazer, sono, apetite/alimentação, e impressão pessoal de que as pessoas ficam irritadas com sua condição patológica foram as categorias mais relevantes na avaliação no impacto da dor sobre a qualidade de vida dos pacientes. Parte destes achados também foram relatados por REISINE & WEBER (1989) e MURRAY et al. (1996) que sugeriram que a dificuldade mastigatória e a não resolução destas inabilidades funcionais orais têm papel decisivo na manutenção e agravamento das condições de ansiedade e prejuízo social relatado por estes pacientes.

A influência da dor em pacientes com desordens temporomandibulares também foi observada por REISINE et al. (1989) e atribuída a índices de maior ansiedade registrados para estes pacientes. Os autores relatam que, comparados aos achados de pacientes com

doença periodontal e usuários de próteses, o prejuízo social foi mais acentuado entre os portadores de desordens temporomandibulares, suficiente para interferir nas atividades de lazer, desempenho intelectual e atividades domésticas. O prejuízo da função mastigatória observado no estudo de REISINE et al. (1989) foi elevado e semelhante entre os usuários de próteses e portadores de desordens.

Assim, embora o Br-MPQ seja uma ferramenta não específica para a avaliação da qualidade de vida, esta forma simplificada demonstrou ser capaz de identificar alguns dos principais aspectos do impacto da dor provocado pelas desordens temporomandibulares na amostra estudada.

6.4. Eletromiografia

O objetivo da avaliação dos registros eletromiográficos foi observar o comportamento da amplitude eletromiográfica, padrão de ativação e frequência mediana, comparando estas variáveis entre cada um dos músculos estudados e entre os grupos de pacientes portadores de desordem temporomandibular severa e moderada.

Nos registros de repouso, os resultados desta pesquisa indicam que nenhuma diferença estatisticamente significativa foi evidenciada entre os valores de RMS normalizados dos músculos masseter e porção anterior do temporal em nenhum dos dois grupos estudados e a severidade das desordens temporomandibulares, indicada pelo índice anamnésico, mostrou nenhuma influência sobre a amplitude do sinal registrado.

No estudo da atividade de repouso registrada em voluntários sem distúrbios temporomandibulares, FERRARIO et al. (1993) relatam que um mínimo de atividade mioelétrica deve estar presente nos músculos elevadores da mandíbula durante a posição de repouso mandibular (sem contato oclusal) para manter a aproximação das arcadas e controlar a ação da gravidade, especialmente nos registros em posição ortostática e sentada. Quando estes autores comparam a atividade dos músculos masseter e porção anterior do temporal no repouso mandibular, observaram que o músculo temporal tinha uma maior atividade mioelétrica que o masseter.

No entanto, muitos estudos com portadores de distúrbio temporomandibular mio gênica evidenciaram uma maior amplitude eletromiográfica nos músculos mastigatórios na posição de repouso mandibular, especialmente da porção anterior do músculo temporal (LOUS, SHEIKHOESLAM & MÖLLER, 1982; BÉRZIN F, 1999; RODRIGUES, 2000; SEMEGHINI, 2000)

Assim, os resultados do registro de repouso para os portadores de distúrbios temporomandibulares desta pesquisa indicam que, diferente de sujeitos sem distúrbios, os músculos masseter e porção anterior do músculo temporal mostraram-se igualmente ativos, sugerindo um desequilíbrio da ativação sem, no entanto, exibirem a hiperatividade característica de portadores de distúrbio mio gênica associada à hábitos parafuncionais. Por outro lado, o grau de severidade não implicou em maiores ou menores valores de amplitude de um determinado músculo, indicando que as características do registro eletromiográfico foram, em média, semelhantes para ambos os grupos.

Também neste estudo, os registros do apertamento dentário em esforço máximo incentivado pelo examinador mostraram atividades mioelétricas semelhantes entre os músculos e a severidade da desordem não influenciou nos achados.

RODRIGUES (2000) relata que a atividade mioelétrica de apertamento dentário do masseter e porção anterior do temporal não foi diferente entre os portadores de desordens temporomandibulares e controles. No entanto, valores inferiores de ativação eletromiográfica na contração de apertamento dentário, em portadores de desordens temporomandibulares foram relatados por SHEIKHOESLAM, MÖLLER & LOUS (1982), DAHSLTRÖM (1989), ÖDMAN & KILIARIDIS (1996) e PINHO et al. (2000) sugerindo uma menor eficiência de ativação dos músculos elevadores da mandíbula nestes pacientes.

Neste estudo, os resultados da amplitude dos registros de mastigação mostraram que nenhuma diferença foi evidenciada entre os valores médios de RMS normalizados dos músculos masseter e porção anterior do temporal. Além disso, o tempo de mastigação e a severidade das desordens não influenciaram os valores de amplitude eletromiográfica encontrados.

FERRARIO et al. (1993) relata que os registros eletromiográficos de superfície na mastigação realizada por voluntários sem desordens temporomandibulares diferem entre os sexos, sendo que em homens observa-se uma maior ativação do músculo masseter em relação à porção anterior do músculo temporal, enquanto que em mulheres os valores médios de amplitude destes dois elevadores da mandíbula são semelhantes.

A atividade mastigatória em indivíduos com distúrbios temporomandibulares, avaliada por eletromiografia de superfície, ainda é uma situação de teste pouco estudada e os resultados encontrados apontam desde hiperatividade da porção anterior do músculo temporal até hipoatividade do músculo masseter (BÉRZIN, 1999; SEMEGHINI, 2000; BÉRZIN, 2001; FERREIRA, 2001). Além disso, pode ser encontrado predomínio de atividade ipsilateral ou, ainda, cruzada (BÉRZIN, 1999).

Assim, achados de hiperatividade da porção anterior do músculo temporal, comuns em situação de repouso, não foram constatados neste estudo durante atividade mastigatória. Este achado sugere que mais freqüente que a hiperatividade muscular, o que observa-se neste grupo de pacientes é um desequilíbrio da ativação dos músculos mastigatórios com características de combinações tão variadas que, em média, os valores de amplitude elétrica dos músculos temporal e masseter são semelhantes.

O padrão de ativação dos ciclos mastigatórios estudados também não mostrou alterações relativas ao tempo de mastigação e ao grupo de severidade, sendo todos os valores médios de coeficiente de variação dos envoltórios normalizados inferiores a 32% e, portanto, apontando a existência de um padrão entre os voluntários estudados. O fato do músculo temporal esquerdo ter sempre os maiores valores de coeficiente de variação, para ambos os grupos de severidade e em todos os três ciclos mastigatórios estudados foi um achado que despertou interesse. No entanto, nenhuma dedução pode ser feita com base nos demais dados obtidos dos pacientes estudados, como por exemplo: a preferência de lado para mastigação foi um achado raro entre estes pacientes. Da mesma forma, no

exame postural da amostra não foram constatadas alterações em rotação ou inclinação da cabeça.

Neste estudo pôde ser constatada a não influência do tempo de mastigação nos valores médios das frequências medianas observadas neste estudo, ou seja, os valores médios das medianas registradas no primeiro, médio e último ciclo mastigatório ao longo de 10 segundos de registro, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas. Como mencionada na revisão da literatura, a definição operacional de fadiga na avaliação eletromiográfica postula que a densidade espectral de potência do sinal eletromiográfico concentra-se na região das baixas frequências com a evolução do tempo de realização da atividade (BASMAJIAN E DE LUCA, 1985).

Também CARIA (2001), estudando a influência do tempo de mastigação em 15 segundos de registro eletromiográfico de superfície, relatou que os valores médios de frequências medianas do grupo de voluntários com disfunção temporomandibular e controles, foram comparados entre músculos temporal direito, masseter direito, temporal esquerdo e masseter esquerdo, e nenhuma diferença estatística significativa foi observada para os três primeiros ciclos mastigatórios, para os três ciclos mastigatórios completos registrados a partir de 5 segundos de mastigação e para os três últimos ciclos mastigatórios. No entanto, quando o autor avaliou o valor do coeficiente de inclinação da reta de regressão linear da frequência média no espectrograma médio dos voluntários (*slope*) com desordens temporomandibulares associadas ao bruxismo, observou que estes se mantinham sempre negativos ao longo dos períodos de tempo estudados sugerindo

que, embora o tempo de mastigação utilizado, ou seja 15 segundos, não tenha sido suficiente para induzir o deslocamento de maior amplitude eletromiográfica para as baixas frequências de disparo das unidades motoras, os voluntários com desordens temporomandibulares já apresentavam uma característica diferente dos sujeitos do grupo controle, sugerindo diferenças no predomínio de tipos de fibras musculares ou, ainda, no recrutamento das unidades motoras.

O estudo do *slope*, nesta pesquisa, foi realizado apenas nos registros de apertamento dentário em esforço máximo incentivado pelo experimentador. Estes resultados indicaram que os músculos masseteres, de ambos os lados e grupos de severidade, apresentaram valores negativos de inclinação da reta da frequência mediana ao longo do tempo. Por outro lado, as porções anteriores do músculo temporal, com exceção da porção anterior do músculo temporal direito do grupo com desordem moderada, apresentaram valores positivos. Estes resultados sugerem que no músculo masseter a manutenção do apertamento dentário foi capaz de induzir uma tendência de declínio nos valores da frequência mediana ao longo do tempo, que não foi constada para o músculo temporal.

Assim, embora os achados de amplitude eletromiográfica e frequência mediana não tenham sido sensíveis para indicar alterações características da fadiga muscular, os valores de *slope* permitiram sugerir que, na amostra estudada, o comportamento desta variável foi semelhante àquele esperado para um grupo de voluntários livres de desordens temporomandibulares. Tal afirmação deve-se ao fato do músculo masseter ser um músculo adaptado em sua morfologia (MADEIRA, 2000) e fisiologia (VAN BOXTEL et

al., 1983) para gerar grande força de elevação da mandíbula, embora fadigue-se mais rapidamente também devido a sua vascularização (STAL et al., 1996). Por outro lado, o músculo temporal, especialmente sua porção anterior, possui grande proporção de fibras musculares mais resistentes à fadiga (KORFAGE & VAN EIJEDEN, 1999) e uma estrutura morfológica mais adaptada a contrações de menor intensidade e maior precisão na direção de suas fibras (MADEIRA, 2000).

Por fim, como observado anteriormente nas demais variáveis eletromiográficas estudadas a severidade das desordens temporomandibulares não influenciou nas características das frequências medianas registradas no apertamento dentário e na mastigação dos pacientes desta amostra, sugerindo o mesmo comportamento de recrutamento, velocidade de condução ou, ainda, atividade metabólica entre os dois grupos estudados.

6.5. Considerações sobre as ferramentas de avaliação utilizadas

A avaliação e caracterização das desordens temporomandibulares, em amostra de estudos para pesquisa e em pacientes na rotina clínica, são tarefas complexas que exigem invariavelmente o uso de ferramentas mais ou menos conhecidas por cada um dos possíveis profissionais envolvidos nesta questão.

A concepção de um roteiro ou questionário capaz de identificar o nível de comprometimento de um paciente, classificando-o em níveis de severidade da desordem, é

perseguida por vários pesquisadores (HELKIMO, 1974; FRICTON & OLSEN, 1996; FONSECA, 1992).

A escolha do índice clínico de FONSECA (1992) para a classificação da amostra de pacientes estudados nesta pesquisa, foi baseada no número reduzido de questões, com perguntas diretas, de fácil compreensão e a sua auto-administração, que permitiu uma menor influência do examinador sobre os voluntários e suas respostas. Além disso, este índice clínico tem sua eficácia comprovada em levantamentos epidemiológicos (GARCIA, LACERDA & PEREIRA, 1997; MOLLO JUNIOR et al., 1998; PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI, 2001) e foi desenvolvido para contemplar os principais sinais e sintomas das desordens temporomandibulares, originalmente em língua portuguesa do Brasil.

A carência de dados nacionais sobre portadores de desordens temporomandibulares também norteou a escolha dos vários trabalhos de pesquisadores brasileiros citados neste estudo.

O fato dos pacientes de um serviço de atendimento serem todos classificados em portadores de desordem severa e moderada, parece ser um importante indicativo de que sujeitos não pacientes classificados como portadores de desordem nestes dois níveis de severidade, como observado nos trabalhos epidemiológicos (GARCIA, LACERDA & PEREIRA, 1997; PEDRONI, OLIVEIRA & GUARATINI, 2001), necessitam de uma atenção preventiva secundária, uma vez que um maior número de sinais e sintomas já estão presentes.

No entanto, o uso isolado do índice clínico para padronização de população paciente para pesquisa não é recomendado, porque como observado nos resultados dos achados da ficha de avaliação, PRI ponderado, e variáveis eletromiográficas, as diferenças entre os grupos estudados foram discretas ou inexistentes.

O Br-MPQ parece ter sido a ferramenta de avaliação que melhor diferenciou os grupos clínicos estudados, uma vez que os dados de localização da dor, PPI e padrão temporal apresentaram-se bastante distintos em ambos os grupos de portadores de desordem moderada e severa. No entanto, os aspectos qualitativos da experiência dolorosa reafirmaram a semelhança entre os grupos e ressaltaram o aspecto afetivo envolvido na formulação da queixa de dor e na qualidade de vida dos portadores de distúrbios temporomandibulares.

As considerações a respeito da avaliação das medidas de amplitude do movimento mandibular evidenciaram novamente a carência de dados próprios da população nacional. A idealização de tabelas de padronização para valores normais de amplitude para a população brasileira considerando-se diferentes faixas etárias de ambos os sexos, é uma necessidade urgente para identificar a presença de limitações de amplitude, mesmo que pequenas, de maneira confiável.

Com respeito aos registros eletromiográficos, pôde-se constatar que os resultados apresentados pelos estudos documentados na literatura consultada e os achados desta pesquisa ora concordaram, ora discordaram com relação ao comportamento das variáveis estudadas. A variedade de combinações de ativação aumentada ou diminuída e as

diferentes estratégias de recrutamento e sincronização, às quais o controle motor pode recorrer, quando analisadas em grupos de estudo através de valores médios, podem criar uma falsa constatação que os valores de grupos com desordem de diferentes níveis de severidade e grupos controles possuem valores de amplitude mioelétrica semelhantes. Assim, características eletromiográficas devem ser consideradas nos critérios de inclusão de pacientes que participarão de estudos que, por exemplo, avaliem a eficácia de medidas terapêuticas através de registros pré e pós intervenção. Comparações bilaterais podem ser utilizadas para determinar a hipo ou a hiperatividade dos músculos da mastigação. Considerando os músculo masseter e porção anterior do músculo temporal, os padrões de maior ativação em um dos lados da face ou padrões cruzados de maior ativação também devem ser relatados.

É importante ressaltar que em avaliações clínicas individualizadas, as análises qualitativa e quantitativa dos dados de amplitude de ativação elétrica são importantes na constatação de alterações das atividades de repouso, mastigação e apertamento dentário, que norteiam o tratamento dos pacientes com desordens temporomandibulares.

Ainda sobre as variáveis eletromiográficas, outra preocupação desta pesquisa foi a comparação dos dados obtidos, uma vez que o tratamento do sinal e a instrumentação tem papel decisivo na obtenção dos dados (SODERBERG & COOK 1984; BASMAJIAN & DE LUCA, 1985; DE LUCA, 1997). Esta preocupação norteou a inclusão de trabalhos realizados no Laboratório de Eletromiografia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba (SEMEGHINI, 2000, RODRIGUES, 2000; FERREIRA, 2001; CARIA 2001), que

utilizaram eletrodos e sistema de aquisição de sinais semelhantes àqueles utilizados neste estudo.

As constatações sobre a variabilidade dos achados de pacientes portadores de desordens temporomandibulares ressaltam a necessidade de uma melhor padronização das amostras de pacientes participantes de estudos clínicos e para tanto o RCD proposto por DWORKIN & LE RESCHE (1992) parece ser mais apropriado que a sugestão de classificação etiológica da AAOP, devido ao fato de um maior número de evidências clínicas serem abordados pelo RCD.

Dessa forma, a presente pesquisa sugere a utilização das ferramentas de avaliação aplicadas neste trabalho organizadas em um roteiro que segue as recomendações do RCD, com o intuito de direcionar a avaliação, caracterizando pacientes para inclusão em amostras de pesquisas clínicas das desordens temporomandibulares. É importante ressaltar que este roteiro não tem a pretensão de ser abrangente o bastante para contemplar todo tipo de pesquisa que envolva o estudo das desordens temporomandibulares. Assim características específicas como a observação de facetas de desgastes ou a inclusão de outros músculos no exame eletromiográfico, como por exemplo, o músculo orbicular da boca, devem ser lembradas em estudos que pesquisem a relação de tais aspectos com as desordens temporomandibulares.

Assim, o uso do RDC é importante para a padronização de amostras estudadas em pesquisas clínicas e sua aplicação parece ser mais adequada que a classificação proposta pela AAOP para as desordens temporomandibulares. No entanto, as ferramentas de

avaliação propostas para o eixo II, especialmente aquelas para avaliação dos estado psicofisiológicos e do impacto da patologia na vida do indivíduo, são elaborados para população norte-americana, e não se encontra na literatura revisada tentativas de adequação destas ferramentas para população brasileira, o que dificulta a aplicação destes critérios na pesquisa clínica nacional.

O roteiro sugerido é apresentado no ANEXO 06.

7. CONCLUSÕES

"Não acredite em qualquer coisa simplesmente porque você escutou. Não acredite em qualquer coisa simplesmente porque foi dito e focado por muitos. Não acredite em tradições porque elas foram passadas abaixo por gerações. Mas após observação e análise, quando você descobre que qualquer coisa concorda com a razão e, é condutiva ao bem e benefício de um e de todos, então aceite e viva para isso."
Siddartha Gautama (o Buda)

De acordo com as análises dos resultados obtidos das diferentes ferramentas de avaliação utilizadas nesta pesquisa, pode-se elaborar as seguintes conclusões:

1. Constatou-se uma relação entre a severidade da desordem temporomandibular classificada pelo índice clínico proposto por FONSECA (1992) e a procura pelo atendimento fisioterápico, uma vez que todos os pacientes deste estudo foram classificados como portadores de desordem severa ou moderada;
2. A avaliação fisioterápica revelou, para ambos os grupos de pacientes, elevada presença de hábitos parafuncionais combinados, desvios do alinhamento da coluna cervical, pontos gatilhos nas regiões da cintura escapular e cervical, alterações do trofismo da musculatura da face e presença de ruídos articulares. Em média os valores da amplitude de movimento mandibular obtidos indica algum grau de restrição, independente do grau de severidade

dos grupos estudados, já que na literatura não existem valores de normalidade definidos para população brasileira.

3. A versão brasileira do questionário McGill de dor (CASTRO, 1999) foi útil para diferenciar o padrão temporal, a localização e a intensidade da dor de portadores de desordens temporomandibulares previamente classificados pelo índice clínico proposto por FONSECA (1992). No entanto, a desagradabilidade ligada a percepção e a memória das dores relacionadas às desordens temporomandibulares é semelhante para ambos os grupos de pacientes estudados.

4. Sobre a qualidade de vida dos pacientes estudados, a percepção do impacto da dor foi relacionada com maior frequência as atividades do trabalho, lazer, sono, apetite/alimentação, e impressão pessoal de que as pessoas ficam irritadas com sua condição patológica.

5. Os valores de amplitude, coeficientes de variação dos envoltórios lineares, frequências medianas e coeficientes de inclinação da reta do espectrograma não mostraram nenhuma diferença significativa dependente da severidade da desordem temporomandibular;

6. A amplitude eletromiográfica não mostrou sinais de hiper ou hipoatividade nos músculos estudados devido a estas características apresentarem variedade de combinações

individuais tão grandes que, em média, os valores de ativação do músculo masseter e porção anterior do músculo temporal foram semelhantes;

7. A duração de 10 segundos de mastigação não habitual proposta para teste da função muscular não induziu fadiga no músculo masseter e na porção anterior do músculo temporal, uma vez que nenhuma redução nos valores de frequência mediana foi constatada nos grupos estudados.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARIMA, T.; ARENDT-NIELSEN, L.; SVENSSON, P. Effect of jaw muscle pain and soreness evoked by capsaicin before sleep on orofacial motor activity during sleep. J Orofac Pain. v. 15, n. 3, p. 245-56. 2001.
- ASH, M. M. Current concepts in the etiology, diagnosis and treatment of TMJ and muscle dysfunction. J Oral Rehabil. v. 13, n. 1, p. 1-20. 1986.
- AUSTIN, D. G. Special Considerations in Orofacial Pain and Headache. Dent Clin N Amer. v.41, n. 2, p. 325 - 339. 1997.
- BAILEY, D. Sleep Disorders. Overview and relationship to orofacial pain. Dent Clin N Amer. v. 41, n. 2, p. 189-209. 1997.
- BASMAJIAN, J. V., DE LUCA, C. J. *Muscle alive: their function a revealed by electromyography*. 5.ed. Baltimore: Willians & Wilkins, 1985.
- BÉRZIN, F. Estudo eletromiográfico da hiperatividade de músculos mastigatórios, em pacientes portadores de desordem crânio-mandibular (DCM) com dor miofascial. Anais do 4º Simpósio Brasileiro e Encontro Internacional Sobre Dor, São Paulo, 1999. p.405
- BÉRZIN, F. Estudo eletromiográfico da hipoatividade da mastigação, em pacientes portadores de desordem crânio-mandibular (DCM), com dor miofascial. Anais do 5º Simpósio Brasileiro e Encontro Internacional Sobre Dor, São Paulo, 2001. p.292.
- BÉRZIN, M. G. R. Características psicodinâmicas e sociais de pacientes portadores de desordem crânio-mandibular (DCM). Anais do 4º Simpósio Brasileiro e Encontro Internacional Sobre Dor, São Paulo, 1999. p.398
- BIASOTTO, D. A. *Estudo eletromiográfico dos músculos do sistema estomatognático durante a mastigação de diferentes materiais*. Piracicaba; Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, 2000. 134 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
- BROWNE, P. A. et al. Concurrent cervical and craniofacial pain: a review of empiric and basic science evidence. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. v. 86, n.6, p.633-40. 1998.

- CAMPBELL, L. C. et al. Somatic, affective, and pain characteristics of chronic TMD patients with sexual versus physical abuse histories. *J Orofac Pain*. v. 14, n. 2, p. 112-119. 2000.
- CAMPOS, L. M. P. *Intensidade e Qualidade das Dores do Trabalho de Parto: Estudo Retrospectivo Utilizando a Versão Brasileira do Questionário McGill de Dor (Br-MPQ)*. São Carlos, Curso de Fisioterapia - UFSCar, 1988, 42 p. Monografia (Trabalho de Graduação) Universidade Federal de São Carlos.
- CARIA, P. H. F. *Análise eletromiográfica dos músculos masseter e temporal durante atividade mastigatória em portadores de disfunção temporomandibular*. Piracicaba; Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, 2001. 179 p. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas.
- CARLSON, C. R. et al. Psychological and physiological parameters of masticatory muscle pain. *Pain*. v. 76, n. 3, p. 297-307. 1998.
- CARLSON, C. R. et al. Stretch based relaxation and reduction of EMG activity among masticatory muscle pain patients. *J Craniomandib Dis*. v. 5, n. 3, p. 205-212. 1991.
- CASTRO, C. E. S. *A Formulação Lingüística da Dor - Versão Brasileira do Questionário McGill de Dor*. São Carlos, UFSCar, 1999. 234p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de São Carlos.
- CHAPMAN, C. R.; JACOBSON, R. C. Assessment of analgesic state: can evoke potentials play a role? In: *Pain Measurement in Man*. Amsterdam: Elsevier Science Publisher. 1984.
- CHRISTENSEN, L. V.; MCKAY, D. C. TMD diagnostic decision-making and probability theory. Part I. *Cranio*. v. 14, n. 3, p. 240-248. 1996
- CHRISTENSEN, L. V. Facial pain and internal pressure of masseter muscle in experimental bruxism in man. *Arch Oral Biol*. v. 16, n. 9, p. 1021-1031. 1971.
- CIANCAGLINI, R.; TESTA, M.; RADAELLI, G. Association of neck pain with symptoms of temporomandibular dysfunction in the general adult population. *Scand J Rehabil Med*. v. 31, n. 1, p. 17-22. 1999.
- CLARK, G. T.; BEEMSTERBOER, P. L.; RUGH, J. D. Nocturnal masseter muscle activity and the symptoms of masticatory dysfunction. *J Oral Rehabil*. v. 8, n. 3, p. 279-286. 1981.

- CRAM, J. R.; ENGSTROM, D. Patterns of neuromuscular activity in pain and nonpain patients. Clin Biofeed Health. v. 9, n. 2, p. 106-115. 1986.
- DAHLSTRÖM, L. Electromyographic studies of craniomandibular disorders: a review of the literature. J Oral Rehabil, v. 16, n. 1, p. 1-20. 1989.
- DE LUCA, C. J. The use of surface electromyography in biomechanics. J Appl Biomech. v. 13, n. 2, p. 135-163. 1997
- DE WIJER, A. et al. Reliability of clinical findings in temporomandibular disorders. J Orofac Pain. v. 9, n. 2, p. 181-91. 1995.
- DE WIJER, A. et al. Symptoms of the cervical spine in temporomandibular and cervical spine disorders. J Oral Rehabil. v. 23, n. 11, p. 742-50. 1996.
- DIBBETS, J. M. H.; WEELE, V. D. L. The extraction, orthodontic treatment, and craniomandibular dysfunction. Am J Orthod Dentofac Orthop. v. 99, n. 3, p. 210-217. 1991.
- DWORKIN, S. F.; LERESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. J Craniomandib Disord. v. 6, n. 4, p. 301-355. 1992.
- EVERSOLE, L. R.; MACHADO, L. Temporomandibular joint internal derangement and associated neuromuscular disorders. J Am Dent Assoc. v. 110, n. 1, p. 69-79. 1985.
- FERRARIO, V. F. et al. Electromyographic activity of human masticatory muscles in normal young people: statistical evaluation of reference values for clinical applications. J Oral Rehabil. v. 20, n. 3, p. 271-280. 1993.
- FERREIRA, J. A. N. D. *Efeito da placa estabilizadora do tipo Michigan sobre a atividade elétrica dos músculos temporal anterior e masseter de pacientes com hábito de bruxismo*. Piracicaba; Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, 2001. 163 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
- FISHER, A. A. Documentation of myofascial trigger points. Arch Phys Rehabil, v. 69, n.3, p. 286-291. 1988.
- FONSECA, D. M. *Disfunção craniomandibular (DCM): elaboração de um índice anamnésico*. Bauru, Faculdade de Odontologia de Bauru, USP, 1992. 116 p. Dissertação (Mestrado) Universidade de São Paulo.

- FRICTON, J. R.; OLSEN, T. Predictors of outcome for treatment of temporomandibular disorders. J Orofac Pain. v. 10, n. 1, p. 54-65. 1996.
- FRIEDMAN, M. H.; WEISBERG, J. The craniocervical connection: a retrospective analysis of 300 whiplash patients with cervical and temporomandibular disorders. Cranio. v. 18, n. 3, p. 163-167. 2000.
- GARCIA, A. L.; LACERDA, N. J.; PEREIRA, S. L. S. Grau de disfunção da ATM e dos movimentos mandibulares em adultos jovens. Rev APCD. v. 51, n. 1, p. 46-51. 1997.
- GILLINGS, B. R. D.; GRAHAM, C. H.; DUCKMANTON, N. A. jaw movements young adults man during chewing. J Prosthet Dent. v. 29, n. 6, p. 616-627. 1973.
- GLAROS, A. G.; TABACCHI, K. N.; GLASS, E. G. Effect of parafunctional clenching on TMD pain. J Orofac Pain. v. 12, n. 2, p. 145-152. 1998.
- GRAY, J. M.; DAVIES, S. J.; QUAYLE, A. Clinical approach to temporomandibular disorders. 1. classification and functional anatomy. Br Dent J. v. 176, n. 11, p. 429-435. 1994.
- GROSS, A.; GALE, E. N. A prevalence study of the clinical signs associated with mandibular dysfunction. J Am Dent Assoc. v. 107, n. 6, p. 932-936. 1983.
- HELKIMO, M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. Sven Tandlak Tidskr. v. 67, n.2, p. 101-121. 1974.
- IASP. *Classification of chronic pain: descriptors of chronic pain syndromes and definitions of pain terms*. 2ed. Seattle: IASP Press. 1994.
- INOUE-MINAKUCHI, M. et al. Intramuscular haemodynamic responses to different duration of sustained extension in normal human masseter. Arch Oral Biol. v. 46, n. 7, p. 661-666. 2001
- KAMPE, T. et al. Reported symptoms and clinical findings in a group of subjects with longstanding bruxing behaviour. J Oral Rehabil. v. 24, n. 8, p. 581-587. 1997
- KEATS, A. S. Postoperative pain: research and treatment. J Chronic Disord. v.4, n. 1., p. 72-75. 1956.
- KENDALL, F. P.; MC CREARY, E. K.; PROVANCE, P. G. *Músculos: provas e funções – com postura e dor*. 4ª ed. São Paulo: Ed. Manole LTDA. 1997.

- KLINBERG, I. et al. Chronic orofacial muscle pain: a new approach to diagnosis and management. Alpha Omegan. v. 91, n. 2, p. 25-28. 1998.
- KOBAYASHI, R. et al. Ankylosis of the temporomandibular joint caused by rheumatoid arthritis: a pathological study and review. J Oral Sci. v. 43, n. 2, p. 97-101. 2001.
- KORFAGE, J. A.; VAN EIJDEN, T. M. Regional differences in fiber type composition in the human temporalis muscle. J Anat. v. 194, n. 3, p. 355-362. 1999.
- KOVERO, O.; KÖNÖNEM, M. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent violin players. Acta Odontol Scand, v. 54, n. 4, p. 271-274. 1996.
- KRAUS, S. L. *The TMJ disorders management of the craniomandibular complex*. New York: Churchill Livingstone Inc. 1988.
- KREMER, E.; ATKINSON, J. H.; IGNELZI, R. J. Pain Measurement: Construct Validity of the Affective Dimension of The McGill Pain Questionnaire with Cancer Pain Population. Pain. v. 12, n.2 , p. 93-100. 1982.
- KROON, G. W.; NAEIJE, M.; HANSSON, T. L. Electromyographic power spectrum changes during repeated fatiguing contractions of the human masseter muscles. Archs Oral Biol. v. 31, n. 9, p. 603-608. 1986.
- LEADER, J. K., et al. Quantitative description of temporomandibular joint sounds: defining clicking, popping, egg shell crackling and footsteps on gravel. J Oral Rehabil. v.28, n. 5, p. 466-478. 2001.
- LOUS, I.; SHEIKHOESLAM, A.; MOLLER, E. Postural activity in subjects with functional disorders of the chewing apparatus. Scan J Dent Res. v. 78, n. 4, p.404-409. 1970.
- LUND, J. P.; WIDMER, C. G. Evaluation of the use of surface electromyography in the diagnosis, documentation and treatment of dental patients. J Cran Disor Facial Oral Pain. v.3, n. 3, p. 125-9, 1989.
- LUNDEEN, T. F. et al. Evaluation of temporomandibular joint disorders by clinician ratings. J Prosthet Dent. v. 59, n. 2, p. 202-211, 1988.
- MACIEL, R. N. *Oclusão e ATM. procedimentos clínicos*. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1996.

- MADEIRA, M. C. *Anatomia da face*. 2ª ed. São Paulo: Editora Savier, 2000.
- MAGNUSSON, T.; EGERMARK, I.; CARLSSON, G. E. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain*. v. 14, n. 4, p. 310-319. 2000.
- MAITLAND, G. D. *Manipulação Vertebral*. 5 ed. São Paulo: Panamericana, 1989.
- MANNHEIMER, J.; LAMPE, G. *Clinical transcutaneous electrical nerve stimulation*. Philadelphia: F.A. Davis Company, 1984.
- MENELL, F. MC M. Pontos gatilhos na dor espinhal referida. In: GRIEVE, G. P. *Moderna Terapia Manual da Coluna Vertebral*. São Paulo: Ed. Panamericana, 1994.
- MERSKEY, H. The perception and measurement of pain. *J Psychosom Res*. v. 17, n. 4, p. 251-5. 1973.
- MOHL, N. D. Reliability and validity of diagnostic modalities for temporomandibular disorders. *Adv Dent Res*. v. 7, n. 2, p. 113-119. 1993.
- MOHL, N. D.; DIXON, D. C. Current status of diagnostic procedures for temporomandibular. *J Am Dent Assoc*. v. 125, n. 1, p. 56-64. 1994.
- MOLINA, O. F. *Fisiopatologia craniomandibular: oclusão e ATM*. São Paulo: Ed Pancast, 1989.
- MOLLO JUNIOR F. A. et al. Avaliação dos sinais de disfunção craniomandibular entre os pacientes portadores de prótese total dupla. *Rev Bras Odontologia*. v. 55, n.1, p.7. 1998. <http://www.aborj.org.br/rbo/1998/avaliacao2.htm>. Acesso em 21 jan. 2002.
- MONGINI, F. et al. The McGill pain questionnaire in patients with TMJ pain and with facial pain as a somatoform disorder. *Cranio*. v. 18, n. 4, p. 249-256. 2000.
- MONGINI, F.; ITALIANO, M. TMJ disorders and myogenic facial pain: a discriminative analysis using the McGill pain questionnaire. *Pain* v. 91, n. 3, p. 323-330. 2001.
- MOSS, R. A.; GARRET, J. C. Temporomandibular joint dysfunction syndrome and myofascial pain syndrome: a critical review. *J Oral Rehabil*. v. 11, n. 1, p. 3-28, Jan. 1984.
- MURRAY, H. et al. Pain and the quality of life in patients referred to a craniofacial pain unit. *J Orofac Pain*. v. 10, n. 4, p. 316-323. 1996.

- NAEIJJE, M.; HANSSON, T. L. Eletromyographic screening of myogenous and arthrogenous TMJ dysfunction patients. *J Oral Rehabil*, v. 13, n. 5, p. 433-441. 1986.
- OAKLEY, M. E. et al. Dentists' ability to detect psychological problems in patients with temporomandibular disorders and chronic pain. *J Am Dent Assoc*. v. 118, n. 6, p. 727-30. 1989
- ÖDMAN, C.; KILIARIDIS, S. Masticatory muscle activity in myotonic dystrophy patients. *J Oral Rehab*. v. 23, n. 1, p. 5-12. 1996.
- OKESON, J. P. *Tratamento das desordens temporomandibulares e Oclusão*. 4ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.
- OKESON, J. P. *Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares*. 3ª.ed. São Paulo: Artes Médicas, 1996.
- OKESON, J. P. *Fundamentos de oclusão e desordens temporomandibulares*. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 1992.
- OLIVEIRA, A. S. et al. Requisitos para o diagnóstico diferencial da disfunção temporomandibular, síndrome de fibromialgia e síndrome de dor miofascial. Submetido à Revista da APDC em julho/2001.
- OLIVEIRA, W. *Disfunções Temporomandibulares*. São Paulo: Editora Artes Médicas. 2002.
- PAIN, (1986) Classification of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms, Supplement 3, S 217.
- PALLA, S.; ASH, J. R. M. M. Effect of bite force on the power spectrum of the surface electromyogram of human jaw muscles. *Arch Oral Biol*, v. 26, n. 4, p. 287-295, 1981.
- PARKER, M. W. A dynamic model of etiology in temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc*. v. 120, n. 3, p. 283-290. 1990.
- PEDRONI, C. R.; OLIVEIRA, A. S.; GUARATINI, M. I. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. Submitted to *J Oral Rehabil*, 2001. (*in press*)
- PERRY, S. W. et al. Assessment of Pain by Burn Patients. *J Burn Care Research*. v. 2, n. 4, p. 322-326. 1981.

- PHILLIPS, R. W. et al. Report of the committee on scientific investigation of the American Academy of Restorative Dentistry. J Prosthet Dent. v. 55, n. 6, p. 736-772. 1986.
- PIERRE, R. *Orofacial pain: from basic science to clinical management*. Chicago: Ed. Quintessence Books. 2001.
- PINHO, J. C. et al. Electromyographic activity in patients with temporomandibular disorders. J Oral Rehabil. v. 27, n. 11, p. 985-990. 2000.
- PORTNEY, L. Eletromiografia e Testes de Velocidade de Condução Nervosa. In: O'SULLIVAN, S.; SCHMITZ, T. J. *Fisioterapia: avaliação e tratamento*. 2ª ed. São Paulo: Ed. Manole, 1993.
- POW, E. H.; LEUNG, K. C.; MC MILLAN, A. S. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Hong Kong Chinese. J Orofac Pain. v. 15, n. 3, p. 228-234. 2001.
- RAUHALA, K; OIKARINEN, K. S.; RAUSTIA, A. M. Role of temporomandibular disorders (TMD) in facial pain: occlusion, muscle and TMJ pain. Cranio. v. 17, n. 4, p. 254-261. 1999.
- REISINE, S. T.; FERTIG, J.; WEBER, J.; LEDER, S. Impact of dental conditions on patients' quality of life. Community Dent Oral Epidemiol. v. 17, n. 1, p. 7-10. 1989.
- REISINE, S. T.; WEBER, J. The effects of temporomandibular joint disorders on patients' quality of life. Community Dent Health. v. 6, n. 3, p. 257-270. 1989.
- RIZZIATI-BARBOSA, C. M. et al. Disfunções craniomandibulares: tratamento interdisciplinar desenvolvido na Faculdade de Odontologia de Piracicaba/UNICAMP. Rev Bras Fisiot, v. 2, n. 2, p. 67-70. 1997.
- RODRIGUES et al. Alterações Posturais e Desordem Craniomandibular. Rev Fisioter Univ São Paulo. v. 6, supl., p. 41. 1999.
- RODRIGUES, D. *Efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea na atividade elétrica do músculo masseter a da porção anterior do músculo temporal em indivíduos portadores de desordem craniomandibular- análise eletromiográfica*. São Carlos, UFSCar, 2000. 198 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de São Carlos.
- RUGH, J. D.; OHRBACH, R. Parafunção Oclusal - Capítulo 18. In: MOHL, N. D. et al. *Fundamentos de Oclusão*. Rio de Janeiro: Quintessence Editora, 1989.

- SCHIFFMAN, E.; FRICTON, J. R. Epidemiology of TMJ and craniofacial pain: diagnosis and management. In: KRAUS, S. L. *The TMJ disorders management of the craniomandibular complex*. New York: Churchill Livingstone Inc. 1988.
- SEMEGHINI, T. A. *Análise da fadiga dos músculos da mastigação e craniocervicofaciais em portadores de parafunção oclusal: um estudo eletromiográfico*. Piracicaba, Faculdade de Odontologia de Piracicaba - UNICAMP, 2000. 171 p. Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de Campinas.
- SHEIKHOESLAM, A.; MÖLLER, E.; LOUS, I. Postural and maximal activity in elevators of mandible before and after treatment of functional disorders. Scand J Dent Res, v. 90, n. 1, p. 37-46. 1982.
- SHIAU, Y. Y.; CHANG, C. An epidemiological study of temporomandibular disorders in university students of Taiwan. Community Dent Oral Epidemiol. v. 20, n. 1, p. 43-47, 1992.
- SIDELSKY, H.; CLAYTON, J. A. A clinical study of joints sounds in subjects with restored occlusions. J Prosthet Dent. v. 63, n. 5, p. 580-586, 1990.
- SILVA, F. A. Tratamento das alterações funcionais do sistema estomatognático. Rev APCD. v. 47, n. 3, p. 1055-1062. 1993.
- SIPILA, K et al. Association between symptoms of temporomandibular disorders and depression: an epidemiological study of the Northern Finland 1966 Birth Cohort. Cranio. v. 19, n. 3, p. 183-187. 2001.
- SODERBERG G. L., COOK, T. M. Electromyography in biomechanics. Phys Ther. v.64, n. 12, p. 1813-1820. 1984.
- SOLBERG, W. K.; WOO, M. W.; HOUSTON, J. B. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. JADA. v. 98, n. 1, p. 25-34. 1979.
- STAL, P. et al. Differences in capillary supply between human oro-facial, masticatory and limb muscles. J Muscle Res Cell Motil. v. 17, n.2, p. 183-197. 1996.
- STEENKS, M. H.; DE WIJER, A. *Disfunções da articulação temporomandibular do ponto de vista da fisioterapia e da odontologia*. São Paulo: Livraria Editora Santos. 1996.

- STULEN, F. B., DE LUCA, C. J. Frequency parameters of the myoelectric signal as a measure of muscle conduction velocity. IEEE Trans Biomed Eng. v. 28, n. 7, p. 515-523. 1981.
- SVENSSON, P.; BURGAARD, A.; SCHLOSSER, S. Fatigue and pain human jaw muscles during a sustained, low-intensity clenching task. Arch Oral Biol.v.46, n. 8, p. 773-777. 2001.
- THOMAS, N. R. The effect of fatigue and TENS on the EMG mean power frequency. Front Oral Physiol. v.7, n. 3, p. 162-170. 1990.
- VAN BOXTEL, A. et al. Changes in power spectra of facial and jaw-elevator muscles during fatigue. J Appl Physiol. v. 54, n. 1, p.51. 1983.
- WILDMALM, S. E. et al. Association Between CMD signs and symptoms, oral parafunction, race and sex, in 4-6-years-old African-American and Caucasian children. J Oral Rehabil. v. 22, n. 2, p. 95-100. 1995.
- WILKINSON, T. M. The relationship between the disk and lateral pterygoid muscle in the human temporomandibular joint. J Prosthet Dent. v. 60, n. 6, p. 715-724. 1988.
- YEMM, R. A neurophysiological approach to the pathology and etiology of temporomandibular dysfunction. J Oral Rehabil. v. 12, n. 4, p. 343-353. 1985.
- ZAFAR, H. Integrated jaw and neck function in man: studies of mandibular and head-neck movements during jaw opening-closing tasks. Swed Dent J. suppl. n. 143, p. 1-4. 2000.
- ZHANG, N.; CHEN, Z.; ZHANG, X. The effect of denture relining on the electromyogram of masticatory muscles in complete denture wearers. Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. v. 15, n. 1, p. 34-5. 1997
- ZOHN, D. *Musculoskeletal Pain.* 2 ed. USA: Little, Brown and Company, 1988.

Consentimento formal de participação no estudo intitulado:

**“CARACTERIZAÇÃO MULTIFATORIAL DE UMA POPULAÇÃO DE
PORTADORES DE DESORDEM TEMPOROMANDIBULAR”**

Aluna Responsável: Prof. Ms. Anamaria Siriani de Oliveira

Orientador: Fausto Bérzin

Eu, _____

portador do RG nº: _____, residente à _____

_____, nº _____, bairro _____

Cidade: _____ - _____, declaro que tenho _____ anos de idade e que concordo em participar, voluntariamente, na pesquisa conduzida pelos alunos responsáveis e por seu(sua) respectivo(a) orientador(a).

Objetivo do Estudo:

descrever os achados clínicos mais comuns do índice clínico diagnóstico, ficha de avaliação fisioterápica, questionário de dor e exame eletromiográfico, de pacientes portadores de distúrbios temporomandibulares, da cidade de Araraquara e região, que foram encaminhados à Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário de Araraquara, através dos achados da ficha de avaliação, exame eletromiográfico, questionário de severidade e versão brasileira do questionário de dor de McGill.

Explicação do Procedimento:

O experimento tem duração igual a duração da avaliação fisioterápica com os componentes acima citados, tendo a opção de realizar o tratamento fisioterápico individualizado após esta avaliação. Durante este tempo receberei todas as informações necessárias a minha aprovação para participação das condutas de tratamento fisioterápico, sabendo que este procedimento será individualizado e baseado nos resultados de minha avaliação inicial e evolução do quadro clínico. Fico comprometido a participar da intervenção, comparecendo nos dias e horários marcados pelos alunos responsáveis e avisando com antecedência no caso da necessidade de me ausentar a sessão de tratamento. Fico ciente que minha ausência por mais de três sessões consecutivas de tratamento caracteriza abandono deste projeto de pesquisa. Também estou ciente que não serie

submetido a nenhum tipo de tratamento sem estar ciente ou sem meu consentimento, e posso me desligar desta pesquisa a qualquer momento, me comprometendo somente a comunicar pelo menos um dos responsáveis por esta pesquisa.

Possíveis Benefícios:

Participando deste estudo, estarei sendo atendido com respeito as minhas queixas relacionadas a disfunção temporomandibular. Também estou ciente que como outro tipo de intervenção conservadora existe a possibilidade de que meu caso não se beneficie ou que seja beneficiar apenas de maneira parcial pelos procedimentos desenvolvidos ao longo da pesquisa. Além disso, estou ciente que estes dados auxiliaram no maior conhecimento a respeito desta patologia e na investigação de métodos de tratamentos fisioterápicos capazes de auxiliar outros portadores desta patologia.

Desconforto e Risco:

Fui informado que este experimento não trará nenhum tipo de desconforto ou risco a minha saúde e que minha identidade será mantida em sigilo absoluto.

Seguro Saúde ou de Vida:

Eu entendo que não existe nenhum tipo de seguro de saúde ou de vida que possa vir a me beneficiar em função de minha participação neste estudo.

Liberdade de Participação:

A minha participação neste estudo é voluntária. É meu direito interromper minha participação a qualquer momento sem que isso incorra em qualquer penalidade ou prejuízo à minha pessoa. Também entendo que o pesquisador tem o direito de me excluir deste experimento no caso de abandono do tratamento ou conduta inadequada durante o período de aplicação da intervenção.

Sigilo de Identidade:

As informações obtidas nesta pesquisa não serão de maneira alguma associadas a minha identidade e não poderão ser consultadas por pessoas leigas sem minha autorização oficial. Estas informações poderão ser utilizadas para fins estatísticos ou científicos, desde que fiquem resguardados a minha total privacidade e meu anonimato.

Os responsáveis pelo estudo me explicaram todos os riscos envolvidos, a necessidade da pesquisa e se prontificaram a responder todas as minhas questões sobre o experimento. Eu aceitei participar deste estudo de livre e espontânea vontade. Entendo que é meu direito manter uma cópia deste consentimento.

Para questões relacionadas a este estudo, contate:

Profa. Ms. Anamaria Siriani de Oliveira
 Curso de Fisioterapia
 Centro Universitário de Araraquara (016) 222-5778
 e-mail: siriani@uol.com.br

_____ Assinatura do Voluntário	_____ Nome por extenso	_____ Data
_____ Assinatura do Responsável	_____ Nome por extenso	_____ Data
_____ Assinatura do Responsável Legal	_____ Nome por extenso	_____ Data

Responsável Legal: _____ Idade: _____

Grau de Parentesco: _____

Endereço: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP _____

Telefone: _____ R.G. _____ CIC _____

ÍNDICE CLÍNICO DE FONSECA (1992)

Data: ____/____/ 200__

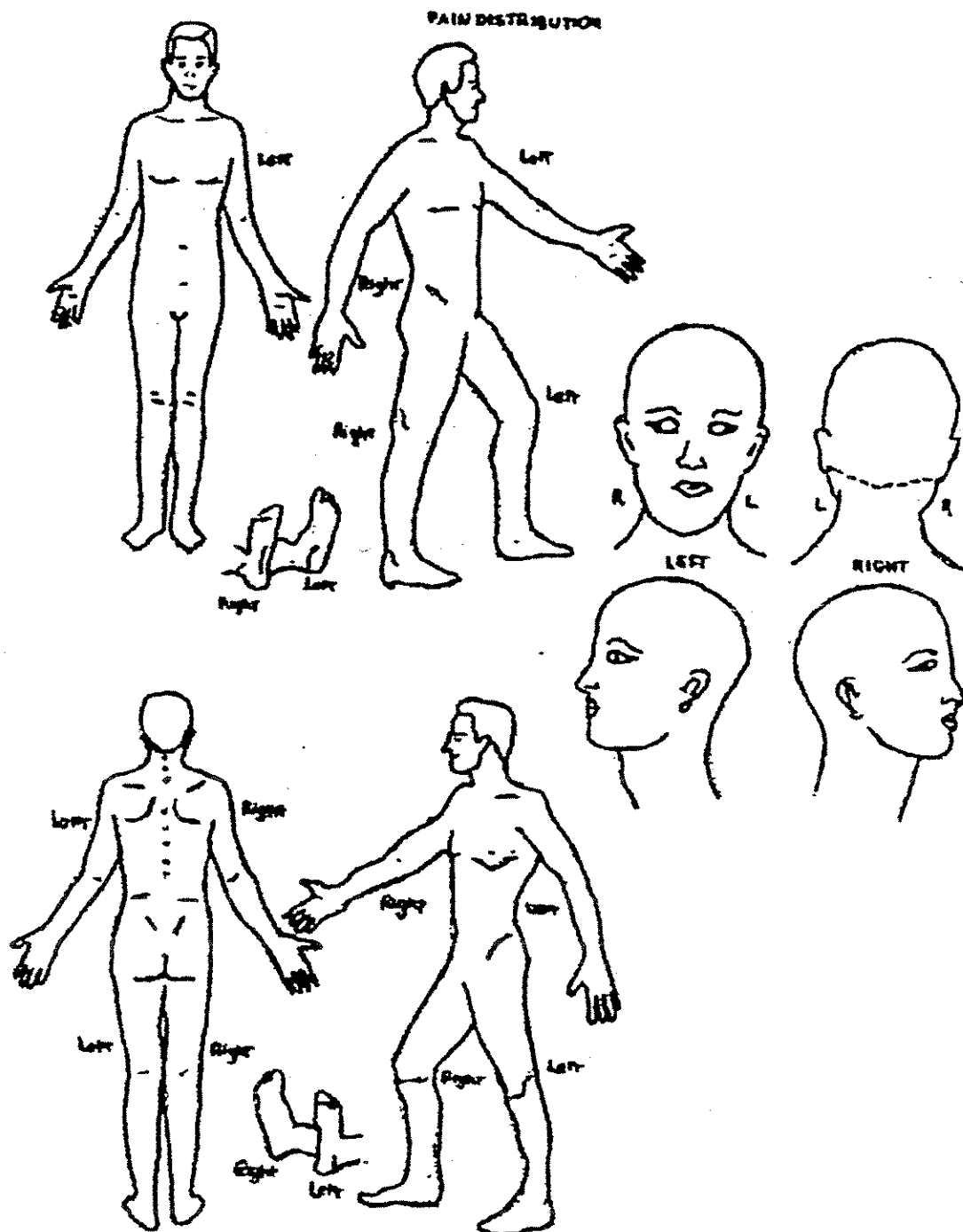
Voluntário n°: _____

O questionário é composto por dez perguntas para as quais são possíveis as respostas ÀS VEZES, SIM e NÃO. Para cada pergunta, você deve assinalar somente uma resposta.

1-Sente dificuldade para abrir bem a boca? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
2- Você sente dificuldade para movimentar a mandíbula para os lados? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
3- Tem cansaço/dor muscular quando mastiga? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
4- Sente dores de cabeça com freqüência? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
5- Sente dor na nuca ou torcicolo? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
6- Tem dor no ouvido ou nas articulações temporomandibulares? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
7- Já notou se tem ruídos nas ATMs quando mastiga ou quando abre a boca? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
8- Você já observou se tem algum hábito como apertar ou ranger os dentes? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
9- Sente que seus dentes não articulam bem? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim
10- Você se considera uma pessoa tensa (nervosa)? ☐ Não ☐ Às vezes ☐ Sim

1. Localização da Dor

Marque nos desenhos abaixo onde se localiza a dor. Indique: Superficial (S), Profunda (P), Superficial e Profunda (SP), Localizada (L) ou Difusa (D).



2. Padrão Temporal da Dor

Predomínio

1 () Continua	2 () Ritmada	3 () Breve	() Diurno	() Noturno
Estável	Periódica	Momentânea	() Matutino	() A dor te acordar?
Constante	Intermitente	Transitória	() Vespertino	() Não há

Qual a frequência e duração das crises? _____

O que faz a dor diminuir? _____

O que faz a dor aumentar? _____

3. Descrição da Dor

Descrição livre da dor pelo paciente. Como ela é? Com que ela se parece?

Para cada conjunto (subclasse) de palavras abaixo, escolha aquela que melhor descreve sua dor. (Não é necessário escolher palavras em todas as subclasses).

01. S. Temporal - que vai e vem - que pulsa - latejante - em pancadas	02. S. Espacial - que salta aqui e ali - se espalha em círculos - que irradia	03. S. Pressão - Ponto - pica como uma agulhada - é como uma fisgada - como pontada de faca - perfura como uma broca	04. S. Incisão - corta como navalha - que dilacera a carne
05. S. Compressão - como um beliscão - em pressão - como uma mordida - em câibra/ cólica - que esmaga	06. S. Tração - que repuxa - que arranca - que parte ao meio	07. S. Calor - que esquenta - queima como água quente - que queima como fogo	08. S. Vivacidade - que coça - em formigamento - ardida - como uma ferroada
09. S. Surdez - amortecida - adormecida	10. S. Geral - sensível - dolorida - como um machucado - pesada	11. A. Cansaço - que cansa - que enfraquece - fatigante - que consome	12. A. Autonômica - de suor frio - que dá ânsia de vômito
13. A. Medo - assustadora - horrível - tenebrosa	14. A. Punição - castigante - torturante - de matar	15. A. Desprazer - chata - que perturba - que dá nervoso - irritante - de chorar	16. Aval. Subjetiva - leve - incômoda - miserável - angustiante - inaguentável
17. M. Dor/ Movimento - que prende - que imobiliza - que paralisa	18. M. Sensoriais - que cresce e diminui - espeta como uma lança - que rasga a pele	19. M. de Frio - fria - gelada - que congela	20. M. Emocionais - que dá falta de ar - que deixa tenso (a) - cruel

4. Intensidade da Dor Presente

0. - sem dor 1. fraca - 2. moderada - 3. forte - 4. violenta - 5. insuportável

Que número descreve sua dor agora, nesse momento (PPI)? _____

Que número descreve a maior dor que você sentiu nas últimas 24 horas? _____

Que número descreve a menor dor que você sentiu nas últimas 24 horas? _____

Que número descreve a média de dor que você sentiu na última semana? _____

6. Impacto da Dor sobre a Vida do Paciente

Para indicar o quanto a dor influencia em seu cotidiano, use a seguinte numeração: (1) não, (2) um pouco, (3) mais ou menos, (4) muito, (5) totalmente / sempre. (As alternativas recuadas serão apenas assinaladas). Prejuízo Social: a dor afeta ☐ no trabalho ☐ perda de dias de trabalho ☐ licença saúde ☐ perda do emprego ☐ aposentadoria ☐ nas atividades escolares ☐ no lazer ☐ nas atividades domiciliares ☐ no relacionamento familiar ☐ no relacionamento com os amigos Atividades vida de vida diária: a dor afeta ☐ o sono ☐ insônia inicial ☐ insônia terminal ☐ sono não reparador ☐ o apetite/ alimentação ☐ a higiene pessoal ☐ vestir-se ☐ a locomoção Percepção do Outro: As pessoas ☐ ficam irritadas comigo ☐ expressam frustração ☐ sentem raiva de mim ☐ me ignoram	Assinale a alternativa que mais se identifica com você: Tolerar a dor : ☐ não é difícil ☐ é um pouco difícil ☐ é difícil ☐ é muito difícil ☐ é impossível Você se sente doente ? ☐ não ☐ um pouco ☐ muito ☐ Totalmente Você se sente útil ? ☐ sim ☐ menos que antes ☐ inútil ☐ muito inútil ☐ totalmente inútil Sua vida é satisfatória ? ☐ sim ☐ em parte ☐ insatisfatória ☐ completamente insatisfatória
---	---

7. Falas Típicas

Assinale as alternativas que mais identificam-se com você:

☐ Não consigo pensar em mais nada além da dor ☐ Acho que os médicos não estão levando a sério meu sofrimento ☐ O meu dia-a-dia se resume a tratamentos médicos e remédios.	☐ Não suporto mais esta dor, queria arrancá-la de mim. Tudo tem me irritado. ☐ Eu me sinto desanimado, estou perdendo as esperanças de me livrar da dor, ela me persegue.	☐ Quando estou sem dor, eu consigo fazer as coisas, mas quando ela vem eu não posso fazer mais nada. ☐ Quero desistir dos tratamentos e jogar os remédios fora.	☐ Fico desesperado porque esta dor me domina. Eu sou só dor. ☐ Aprendi que preciso respeitar os meus próprios limites para conviver com a dor e tenho procurado me cuidar. ☐ Apesar da dor tenho procurado levar a minha vida
--	---	---	---

FICHA DE AVALIAÇÃO FISIOTERÁPICA

Data: ____/____/199__

Parte I - IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Data de nascimento: ____/____/____

Idade:

Sexo:

Raça:

Endereço:

Cidade:

tel:

Curso

(____)_____

Posição assumida para dormir::

Hábitos Parafuncionais:

Fumar ____

Roer unhas ____

Bruxismo ____

Apertamento ____

Tipo de Mastigação

Unilateral ____ Direito ____ Esquerdo ____

Bilateral ____

Fez Tratamento Ortodôntico Sim ____ Não ____

Faz Tratamento Ortodôntico Sim ____ Não ____

Patologia Periodontal Sim ____ Não ____

Parte II - INSPEÇÃO

Padrão Respiratório

Misto ____

Apical ____

Torácico ____

Abdominal ____

Repirador bucal ____

Ombros

Protusão

Inclinação (mais alto) ____ Direito ____ Esquerdo ____

Cervical

Retificada ___ Hiperlordose ___
Cifose ___ Normal ___

Cabeça

Rodada ___ Lateralizada ___
Direita ___ Esquerda ___ Direita ___ Esquerda ___

Face

Lábios ___

Assimetria ___

Atrofia ___

Hipertrofia ___

ATM

Movimentação Espontânea

Dor ___
Normal ___
Lateralização da Mandíbula ___ Direita ___ Esquerda ___
Presença de ruídos articulares ___ Direito ___ Esquerdo ___
audíveis

Tipo Facial: _____

Falhas Dentárias Sim ___ Não ___

Prótese Total Sim ___ Não ___

Prótese Parcial Sim ___ Não ___

Irregularidade de Alinhamento Sim ___ Não ___

Mobilidade Articular Geral: Hipomóvel ___ Normal ___ Hipermóvel ___

USO DE

MEDICAMENTOS: _____

PARTE III - PALPAÇÃO

Cintura Escapular
Pontos Gatilhos ____

Região Cervical
Pontos Gatilhos ____

Músculos

	Sensibilidade		Dor		Normal	
Temporal	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
Masséter	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
Pterigóide Medial	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
	+ leve	++moderada		+++acentuada		

ATM

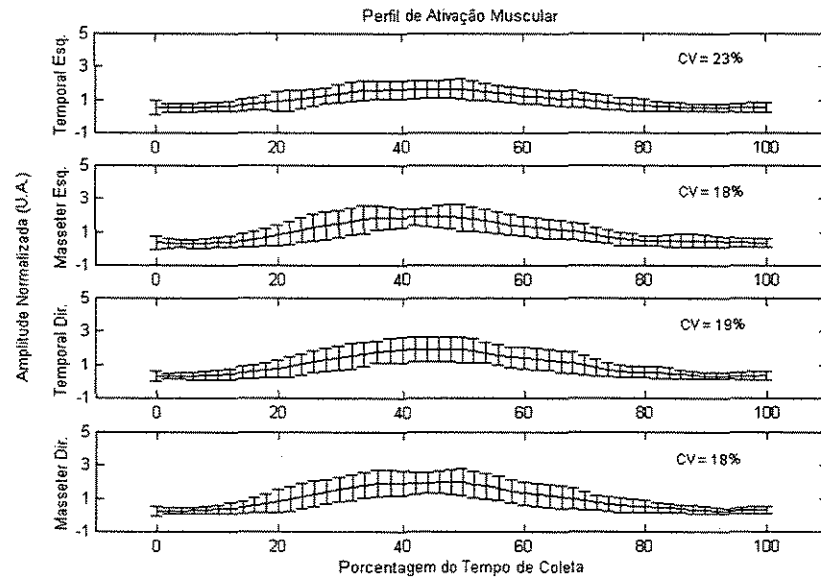
	Lateral		Posterior	
Estalido	__ D	__ E	Estalido	__ D __ E
Crepitação	__ D	__ E	Crepitação	__ D __ E
Sensibilidade	__ D	__ E	Sensibilidade	__ D __ E
Normal	__		Normal	__

PARTE IV - AUSCULTA DE SONS ARTICULARES

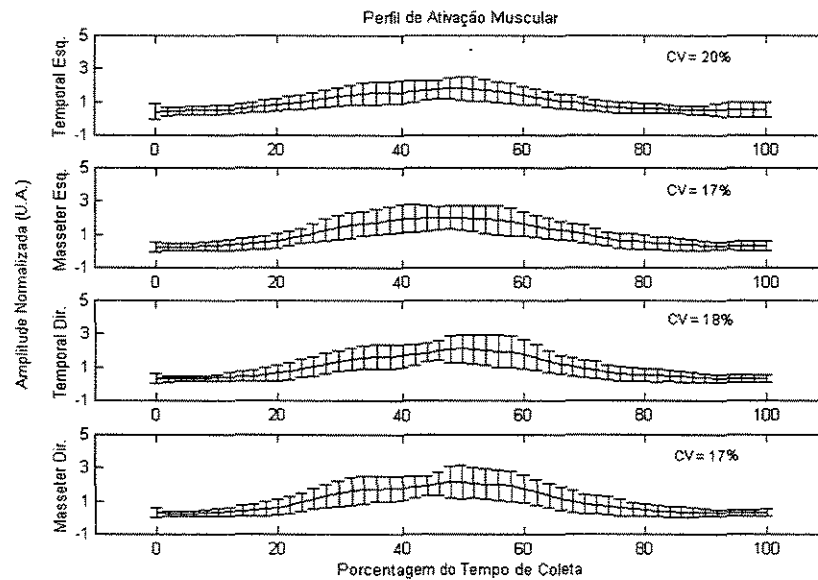
	Fechamento	Abertura	Estalido	Crepitação
Direita	__	__	__	__
Esquerda	__	__	__	__

PARTE V - MEDIDAS DE MOBILIDADE

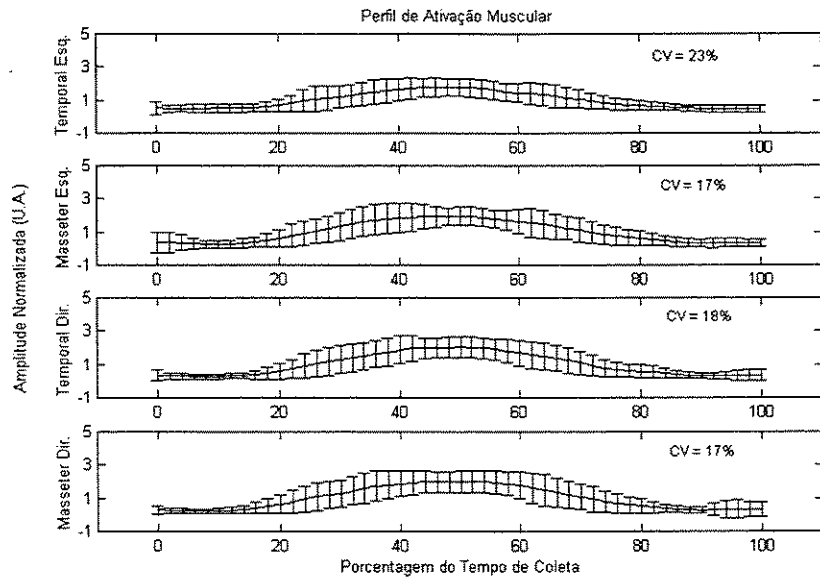
	MEDIDA I	MEDIDA II	MEDIDA III
Abertura			
Protusão			
Lateralização Esquerda			
Lateralização Direita			



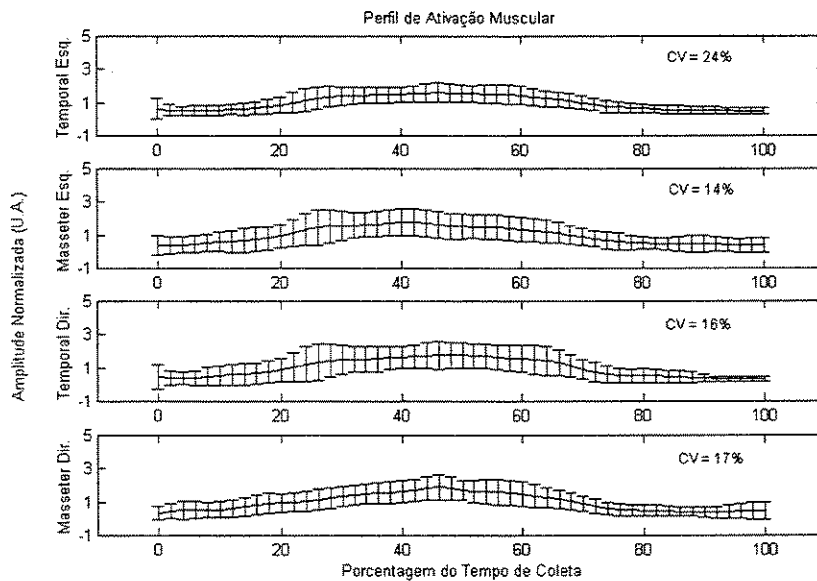
Envoltórios Lineares do Primeiro Ciclo Estudado - Grupo com Desordem Severa



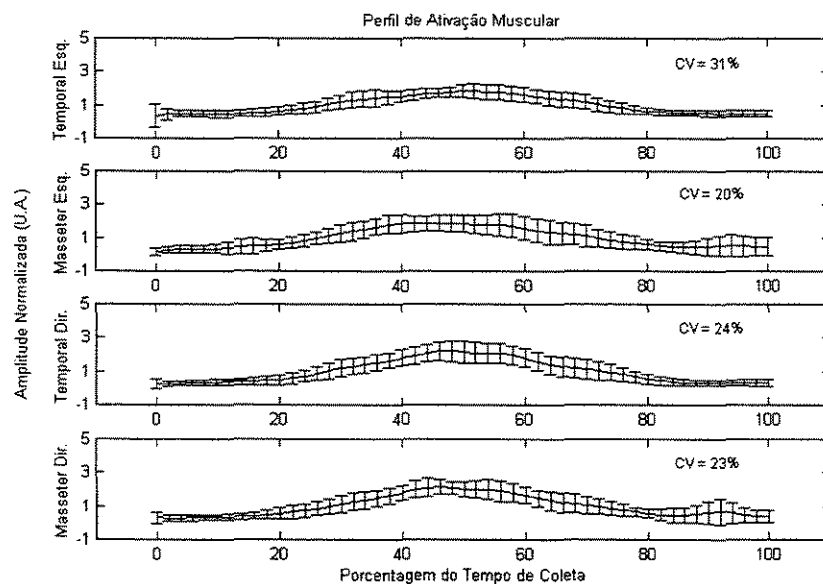
Envoltórios Lineares do Ciclo Médio Estudado - Grupo com Desordem Severa



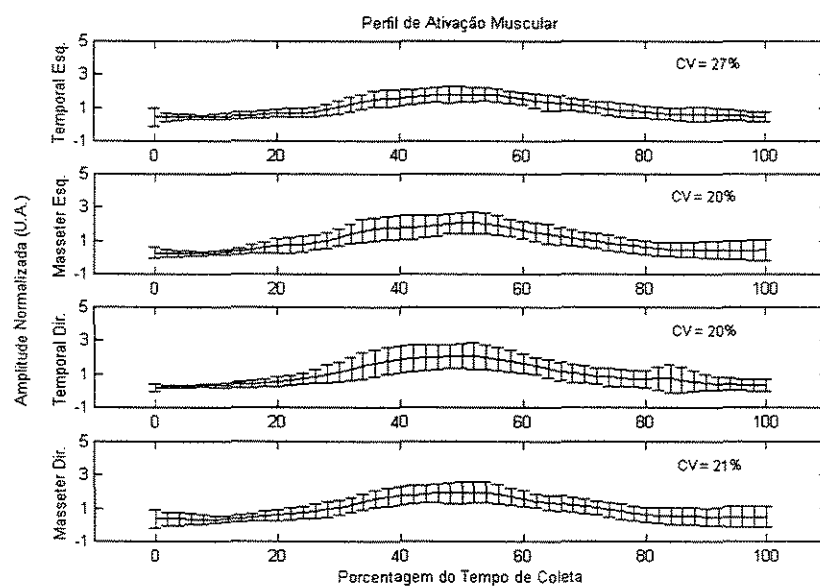
Envoltórios Lineares do Último Ciclo Estudado - Grupo com Desordem Severa



Envoltórios Lineares do Primeiro Ciclo Estudado - Grupo com Desordem Moderada



Envoltórios Lineares do Ciclo Médio Estudado - Grupo com Desordem Moderada



Envoltórios Lineares do Último Ciclo Estudado - Grupo com Desordem Moderada

ROTEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE PORTADORES DE DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES

Data: ____/____/ 200__

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

Nome: _____

Data de nascimento: ____/____/____

Idade: _____

Sexo: _____

Raça: _____

Endereço: _____

Cidade: _____

tel: (____) _____

Uso de Medicamentos: _____

Tipo Facial: _____

PARTE II - ÍNDICE CLÍNICO DE FONSECA (1992)

O questionário é composto por dez perguntas para as quais são possíveis as respostas ÀS VEZES, SIM e NÃO. Para cada pergunta, você deve assinalar somente uma resposta.

1-Sente dificuldade para abrir bem a boca? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
2- Você sente dificuldade para movimentar a mandíbula para os lados? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
3- Tem cansaço/dor muscular quando mastiga? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
4- Sente dores de cabeça com freqüência? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
5- Sente dor na nuca ou torcicolo? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
6- Tem dor no ouvido ou nas articulações temporomandibulares? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
7- Já notou se tem ruídos nas ATMs quando mastiga ou quando abre a boca? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
8- Você já observou se tem algum hábito como apertar ou ranger os dentes? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
9- Sente que seus dentes não articulam bem? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim
10- Você se considera uma pessoa tensa (nervosa)? ____ Não ____ Às vezes ____ Sim

PARTE II - EIXO I - SINAIS CLÍNICOS

A. Desordens musculares:

A. 1. Palpação da Região da Cintura Escapular

Pontos Gatilhos? _____

A. 2. Palpação da Região da Região Cervical e Músculo Esternocleidomastoideo

Pontos Gatilhos? _____

A. 3. Músculos Mastigatórios

	*Sensibilidade		*Dor		Pontos Gatilhos	
Temporal	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
Masséter	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
Pterigóide Medial	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
	__ D	__ E	__ D	__ E	__ D	__ E
	* + leve		++moderada		+++acentuada	

A. 4. Limitação de Movimento

A. 4. 1. Medida do Movimento Articular

	MEDIDA I	MEDIDA II	MEDIDA III
Abertura			
Protusão			
Lateralização Esquerda			
Lateralização Direita			

A. 4. 2. Movimentação Espontânea

Dor _____ Normal _____

Desvios: _____

B. Deslocamentos Disciais: Ausculta de Sons Articulares

	Fechamento	Abertura	Estalido	Crepitação
Direita	__	__	__	__
Esquerda	__	__	__	__

C. Outras condições articulares:

C.1. Dor à palpação da articulação temporomandibular

	Lateral	Posterior
Direita	__	__
Esquerda	__	__

C.2. Avaliação Postural*Ombros*

Protusão: ____

Inclinação (mais alto) ____ Direito ____ Esquerdo ____

Cervical

Retificada ____ Hiperlordose ____ Cifose ____ Normal ____

Cabeça

Rodada: ____

Lateralizada: ____

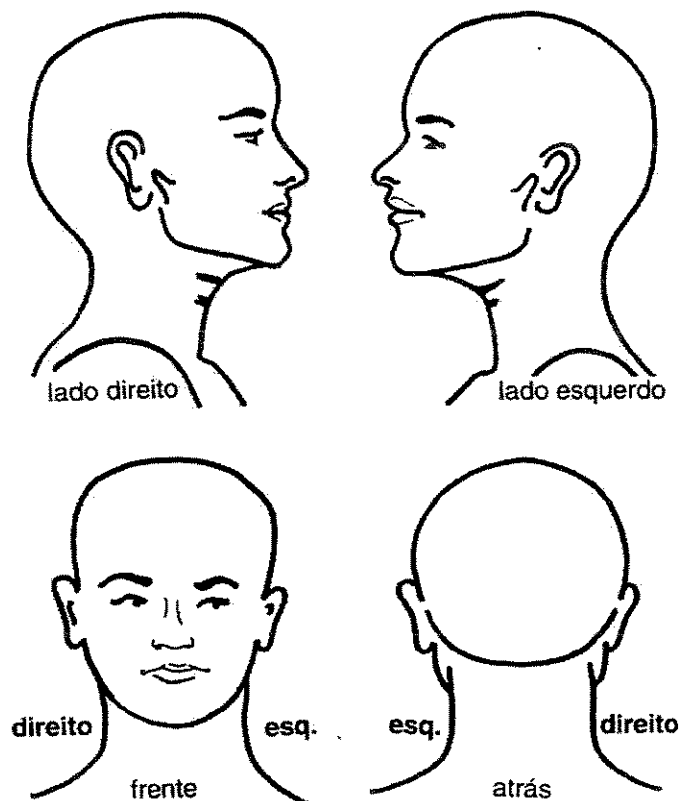
Direita ____ Esquerda ____

Direita ____ Esquerda ____

Anteriorizada ____

PARTE III - EIXO II - SINTOMAS***Avaliação da Dor - Adaptado da versão brasileira do Questionário McGill (CASTRO, 1999)******1. Localização da Dor***

Marque nos desenhos abaixo onde se localiza a sua dor. Indique (S) se superficial; (P) se profunda, (SP) se superficial e profunda, (L) se localizada ou (D) se difusa.



2. Padrão Temporal da Dor

1 () Contínua Estável Constante	2 () Ritmada Periódica Intermitente	3 () Breve Momentânea Transitória
---	---	---

3. Descrição da Dor

Para cada conjunto de palavras abaixo, escolha aquela que melhor descreve sua dor
Não É Necessário Escolher Palavras Em Todas Os Conjuntos

01. S. Temporal - que vai e vem - que pulsa - latejante - em pancadas	02. S. Espacial - que salta aqui e ali - se espalha em círculos - que irradia	03. S. Pressão-Ponto - pica como uma agulhada - é como uma fígada - como pontada de faca - perfura como uma broca	04. S. Incisão - corta como navalha - que dilacera a carne
05. S. Compressão - como um beliscão - em pressão - como uma mordida - em câibra/cólica - que esmaga	06. S. Tração - que repuxa - que arranca - que parte ao meio	07. S. Calor - que esquenta - queima como água quente - queima como fogo	08. S. Vivacidade - que coça - em formigamento - ardida - como uma ferroada
09. S. Surdez - amortecida - adormecida	10. S. Geral - sensível - dolorida - como um machucado - pesada	11. A. Cansaço - que cansa - que enfraquece - fatigante - que consome	12. A. Autonômica - de suor frio - que dá ânsia de vômito
13. A. Medo - assustadora - horrível - tenebrosa	14. A. Punição - castigante - torturante - de matar	15. A. Desprazer - chata - que perturba - que dá nervoso - irritante - de chorar	16. Aval. Subjetiva - leve - incômoda - miserável - angustiante - inaguentável
17. M. Dor/Movimento - que prende - que imobiliza - que paralisa	18. M. Sensoriais - que cresce e diminui - espeta como uma lança - que rasga a pele	19. M. de Frio - fria - gelada - que congela	20. M. Emocionais - que dá falta de ar - que deixa tenso(a) - cruel

4. Intensidade da Dor Presente PPI

0 - Sem Dor 1. Fraca 2. Moderada 3. Forte 4. Violenta 5. Insuportável

Que número descreve sua dor agora, nesse momento (PPI)? ____

Que número descreve a maior dor que você já sentiu nas últimas 24 horas? ____

Que número descreve a menor dor que você já sentiu nas últimas 24 horas? ____

Que número descreve a média de dor que você já sentiu na última semana? ____

5. Impacto da Dor sobre a Qualidade de Vida do Paciente

Para indicar o quanto a dor influencia em seu cotidiano, use a seguinte numeração:

1 - Não 2. Um pouco 3. Mais ou Menos 4. Muito 5. Totalmente/Sempre

Prejuízo Social: a dor afeta				
no trabalho	no lazer	atividades domiciliares	relacionamento familiar	relacionamento com os amigos
()	()	()	()	()

Atividades da Vida Diária: a dor afeta		
o sono	o apetite/alimentação	higiene pessoal
()	()	()

Percepção do Outro: as pessoas			
ficam irritadas comigo	frustração	sentem raiva de mim	me ignoram
()	()	()	()

PARTE IV - AVALIAÇÃO ELETROMIOGRÁFICA

REPOUSO				
Repetição	TE	ME	TD	MD

APERTAMENTO DENTÁRIO				
Repetição	TE	ME	TD	MD

MASTIGAÇÃO UNILATERAL DIREITA				
Repetição	TE	ME	TD	MD

MASTIGAÇÃO UNILATERAL ESQUERDA				
Repetição	TE	ME	TD	MD

MASTIGAÇÃO BILATERAL				
Repetição	TE	ME	TD	MD

Observações: _____
