Bruno Gonçalves Dias Moreno

**Avaliação Clínica, de Qualidade de Vida e
Atividade Eletromiográfica de Indivíduos
com Disfunção Temporomandibular**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina da Universidade de São Paulo
para a obtenção do título de Mestre.

Área de concentração: Movimento,
Postura e Ação Humana.

Orientadora: Profa. Dra. Amélia Pasqual
Marques.

São Paulo

2006

DEDICATÓRIA

*A força de vontade e a superação,
indispensáveis para conquistar vitórias.*

AGRADECIMENTOS

A Amélia Pasqual Marques, pela orientação, paciência e pelos ensinamentos, que foram muito além da elaboração e desenvolvimento deste projeto.

A minha colega e amiga Sâmia Maluf, que com sua experiência e dedicação, participou e colaborou em todas as etapas desta de Pós-graduação.

Ao Prof. Osvaldo Crivello Júnior, por participar do processo de seleção das pacientes estudadas, pelas sugestões e orientações após o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Prof. Dr Carlos Alberto de Bragança Pereira, pela participação neste trabalho e por se mostrar sempre disponível aos esclarecimentos de sua análise estatística.

As alunas deste Programa, em especial a Ana Assunção e Cristina Cabral, sempre dispostas a colaborar, ensinar e participar quando surgiam obstáculos nesta caminhada.

A Sandra e Janete, do serviço de Radiologia Odontológica do Hospital Universitário, pelos exames de RX, fundamentais para alcançar os objetivos deste trabalho.

As pacientes e voluntárias da pesquisa, que confiaram neste trabalho.

A minha esposa Adriana pelo apoio em todos os momentos e por estar sempre próxima, mesmo quando a distância que nos separava parecia tão grande.

A minha filha Laura, simplesmente por existir.

Aos meus pais, Miguel e Cândida, pelo incentivo e apoio em todos os momentos.

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver). Requisitos uniformes para manuscritos/ *International Committee of Medical Journal Editors* Rev. Saúde Pública, 33 (1), 1999.

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A.L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2ª ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medic*

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
OBJETIVO PRINCIPAL	12
Objetivo Secundário	12
CASUÍSTICA E MÉTODOS	13
Sujeitos	13
Local	14
Material	14
Procedimento	15
Análise dos Dados	19
Análise Estatística	20
RESULTADOS	21
Características Biodemográficas	21
Avaliação dos Sintomas	22
Avaliação da Amplitude de movimento	23
Avaliação da Sensibilidade Dolorosa	23
Avaliação da Atividade Eletromiográfica	24
Avaliação da Qualidade de Vida	25
Avaliação da curvatura cervical e subgrupos	26
Relação entre curva Cervical e Sintomatologia em DTM	27
Relação entre curva Cervical e sensibilidade dolorosa em DTM	28
Relação entre curva Cervical e atividade eletromiográfica em DTM	29
DISCUSSÃO	30
Avaliação da Qualidade de Vida	34
Relações entre a postura e as formas de manifestação das DTM	35
CONCLUSÕES	38

Anexo 1: Ficha de avaliação e interpretação do índice de Helkimo	39
Anexo 2: Termo de consentimento Livre e esclarecido	41
Anexo 3: Aprovação do Comitê de ética	42
Anexo 4: Raio-X utilizado para avaliação de curvatura cervical	43
Anexo 5: Modelo de ficha de avaliação utilizado com pacientes	44
Anexo 6: Questionário de avaliação de qualidade de vida SF-36	46
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	52

LISTAS

Lista de Tabelas

TABELA 1: Características biodemográficas dos sujeitos da pesquisa.....	21
TABELA 2: Média, Erro Padrão, Limite Superior, Limite Inferior e significância dos sintomas apresentados pela Escala Visual Analógica.....	22
TABELA 3: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância do Movimento de abertura da mandíbula.....	23
TABELA 4: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Dolorimetria dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo.....	24
TABELA 5: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Eletromiografia dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo.....	25
TABELA 6: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Qualidade de Vida, avaliada pelo SF-36.....	26
TABELA 7: Média, Erro Padrão, Limite Superior, Limite Inferior e significância dos sintomas apresentados pela Escala Visual Analógica, dos grupos A e B.....	28
TABELA 8: Média, Erro Padrão, Limite Superior, Limite Inferior e significância da Dolorimetria dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo dos grupos A e B.....	28
TABELA 9: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Eletromiografia dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo, dos grupos A e B.....	29

Lista de Figuras

FIGURA 1: Dolorímetro, Modelo Fischer.....	17
FIGURA 2: Classificação da Curvatura Cervical nas Pacientes com DTM.....	27

RESUMO

Moreno BGD. Avaliação Clínica, de Qualidade de Vida e Atividade Eletromiográfica de Indivíduos com Disfunção Temporomandibular [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006. 57p.

A disfunção temporomandibular (DTM) abrange vários problemas clínicos que envolvem a musculatura da mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas, cujas características são: dor crônica, fadiga, sensibilidade nos músculos da mastigação, ruídos e limitação de movimento. Este estudo teve por objetivo verificar presença e intensidade de características clínicas como sintomas, mobilidade articular, atividade eletromiográfica e sensibilidade dolorosa nos principais músculos mastigatórios e estabilizadores cervicais, qualidade de vida e curvatura cervical de portadores de DTM miogênica, Helkimo III. Foram selecionadas para esta pesquisa 46 mulheres, divididas em dois grupos. O Grupo I, composto por 28 mulheres com DTM e média de idade de 30,1 (5,8) anos; e o Grupo II, controle, composto por 18 mulheres saudáveis com idade média de 23,4 (5,5) anos. O Grupo com DTM foi subdividido em um grupo com e um sem alteração da curvatura cervical, para verificar a relação entre a curvatura e a DTM. A intensidade dos sintomas foi avaliada por meio de escala analógica visual, a sensibilidade dolorosa com dolorímetro, a amplitude dos movimentos da mandíbula com um paquímetro, a qualidade de vida foi mensurada pelo Questionário de Qualidade de Vida SF-36 e a curvatura cervical avaliada por inspeção de radiografias. Os resultados mostraram que indivíduos com DTM, têm maior intensidade dos sintomas avaliados, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica dos músculos masseter, temporal anterior, trapézio superior e esternocleidomastoideo e qualidade de vida, estatisticamente diferentes do grupo controle ($p < 0,05$). Não houve diferenças estatisticamente significantes na abertura da mandíbula e em relação aos sintomas, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica, das pacientes com e sem alterações da curvatura cervical ($p > 0,05$). Foi possível concluir que, mulheres com DTM miogênica, têm maior intensidade dos sintomas avaliados, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica nos músculos mastigatórios e cervicais, pior qualidade de vida quando comparadas com mulheres saudáveis. Não foi possível estabelecer relação entre intensidade de sintomas, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica com a postura cervical destas pacientes.

Descritores: Articulação Temporomandibular, Eletromiografia, Sinais e Sintomas, Qualidade de Vida.

ABSTRACT

Moreno, BGD. Clinical evaluation of quality of life and activity electromyographic in individual with temporomandibular disfunction. [dissertation]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006. 57p.

Temporomandibular disfunction (TMD) embraces different clinical problems which include the muscles of mastication, temporomandibular articulation (TMA) and associated structures. Their characteristics are chronic pain, fatigue, sensibility in the muscles of mastication, noise, limited motion. The aim of this study is to examine the presence and intensity of clinical characteristics such as symptoms, articular mobility electromyographic activity and painful sensibility in the main muscles of mastication and cervical stabilizer, quality of life and cervical curvature in myogenic TMD, HelKimo III carrier. For this research, there were 46 women selected. They were shared in two groups. In group 1, there were 28 women with TMD, 30,1 (5,8) years old. The group 2 control was constituted by 18 healthy women 23,4 (5,5) years old. The TMD group was subdivided in a group with cervical curvature alteration and one without it, in order to confirm the relationship between the TMD and the curvature. The intensity of the symptoms was evaluated by a visual analogic scale, to painful sensibility with a algometer, the largeness of the mandible movements with a caliper, the quality of life was measured by SF-36 Quality of Life Questionary and the cervical curvature evaluated by radiography examination. The results showed that TMD persons present severe intensity of the evaluated symptoms, painful sensibility and electromyographic activity of masseter, anterior temporal, superior trapezoid and sternocleidomastoid muscles and in statistics different quality of life from control group ($p < 0,05$). In statistics there weren't any significative differences in the largeness of the mandible considering symptoms, pain sensibility and electromiographic activity in patients with and without cervical curvature alterations. It follows that myogenic TMD women present severe intensity of the evaluated symptoms, painful sensibility and electromiographic activity in the cervical and mastication muscles, the quality of life is worse than in healthy women. It was not possible to establish relationship between the intensity of the symptoms, aching sensibility and electromyographic activity with cervical posture in these patients.

Descriptors: Temporomandibular Joint, Electromyography, Signs and Symptoms, Quality of Life.

INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é composta de um conjunto de estruturas anatômicas que, com a participação dos grupos musculares, possibilitam à mandíbula executar diferentes movimentos durante a mastigação. Essa articulação faz parte do complexo sistema estomatognático que é uma unidade funcional da cabeça e pescoço responsável pela mastigação, deglutição, respiração e fonação. Em adição aos componentes da ATM, o sistema estomatognático inclui os maxilares, a mandíbula, a dentição com suas estruturas de suporte, vários músculos do pescoço e da face. Todos esses componentes estão sob o controle de um bem desenvolvido sistema neuromuscular.

Essa articulação é considerada extremamente complexa, principalmente pelo fato de ser uma articulação bilateral e independente. Por esse motivo, sempre que o movimento de um lado estiver comprometido, haverá influência e repercussão no lado contralateral.

A disfunção temporomandibular (DTM) abrange vários problemas clínicos que envolvem a musculatura da mastigação, a ATM e estruturas associadas cujas características mais comuns são: dor crônica, fadiga, sensibilidade nos músculos da mastigação, ruídos e limitação de movimento (Mongini, 1998).

Segundo Munhoz (2001), a definição teórica de Disfunção Craniomandibular (DTM) varia de autor para autor, segundo a amplitude na qual este se apóia para avaliá-la, estabelecer sua etiologia, a abrangência de manifestações clínicas e sua terapêutica. Esse mesmo autor define a DTM como um conjunto de manifestações clínicas de má função mandibular, associadas ou não à dor, que são geradas por agentes agressores

à integridade morfológica ou funcional do Sistema Temporomandibular, composto por músculos mastigatórios, as ATMs, tendões e ligamentos associados.

As DTMs são classificadas como miogênicas, quando os fatores que levam os pacientes a manifestar os sintomas são de origem muscular e artrogênicas, quando estes fatores têm origem articular degenerativa. Podem ocorrer em todas as faixas etárias, mas sua maior incidência está entre 20 e 45 anos. Entre 15 e 30 anos, as causas mais freqüentes são as de origem muscular e, a partir de 40 anos, as de origem articular. As mulheres são mais acometidas que os homens em uma proporção de cinco para um (Biasotto-Gonzalez, 2005).

A Academia Americana de Disfunções Craniomandibulares (Mcneill et al, 1993) caracteriza a etiologia das DTMs como multifatorial e deveria ser abordada segundo sua natureza: fatores predisponentes como discrepâncias estruturais, distúrbios psicológicos, comportamentais (Mosak, 1977), desequilíbrios metabólicos e fatores patológicos; fatores desencadeantes como trauma, resposta adversa ao estresse, problemas iartrogênicos, infecção e fatores idiopáticos; fatores perpetuantes como inter-relação dos dois fatores anteriores aliados a uma incapacidade de adaptação por parte do indivíduo.

O papel exato de tais agentes etiológicos na fisiopatologia das DTM varia muito para cada indivíduo e, por isso, se torna difícil sua comprovação científica por amostragem, uma vez que há uma grande porcentagem de assintomáticos que se apresentam clinicamente com um ou mais fatores aceitos, potencialmente desencadeantes ou perpetuantes (Reher e Harris, 1998)

Várias são as hipóteses etiológicas descritas na literatura. Em 1934, James Costen, descreveu alguns sintomas que envolvem as DTMs, como dor e zumbido no ouvido, ruídos articulares, sensação de queimação na garganta, acreditando que a causa desses sintomas estava relacionada com a perda dos dentes posteriores, que geraria uma sobremordida e, conseqüentemente, uma pressão dos côndilos sobre a

área retrodiscal, que causaria compressão do nervo aurículo-temporal, bem como do meato acústico externo.

Pippin et al (1940), após a avaliação de 20 pacientes com diagnóstico de DTM, associaram o quadro de sinais e sintomas à perda de elementos dentais, assim julgando que a origem destas afecções tem início a partir das alterações oclusais. Thompson e Brodie (1942) analisaram cefalometricamente o crescimento e desenvolvimento da cabeça e fatores que afetam a postura mandibular e concluíram que a posição de repouso da mandíbula é influenciada pela coordenação da musculatura cervical posterior e da musculatura que é utilizada para respiração, deglutição e fala. Sicher (1948), estudando sintomas de dores periarticulares das DTMs, concluiu que suas causas estariam relacionadas a espasmos dos músculos mastigatórios, e que a incoordenação entre o músculo pterigoideo lateral em relação ao disco articular seria a causa dos ruídos articulares na ATM.

Schwartz (1955), após avaliar 500 pacientes com DTM, encontra em 90% dos casos dores articulares durante os movimentos mandibulares e então relaciona suas causas com espasmo dos músculos mastigatórios e comenta que sua sintomatologia se assemelha às dores musculares encontradas em outras regiões do corpo. Jarabak (1956) concluiu em seu estudo que, para haver uma correta função da ATM, deve haver uma harmonia entre a oclusão dentária e o equilíbrio muscular e Halbert (1958) relatou que alterações posturais de cabeça e do restante do corpo poderiam levar a um processo de desvantagem biomecânica da região da ATM, devido à sua estreita relação com os músculos da região cervical e da cintura escapular.

Ramfjord e Ashjr (1961), através de estudos clínicos de eletromiografia, avaliaram a relação entre os fatores oclusais e dores na região da ATM e concluíram que as alterações oclusais são acompanhadas de contrações musculares assíncronas e alterações no tônus dos músculos masseter e temporal. A eletromiografia é o registro elétrico da atividade de um músculo. Há muito tempo, esse recurso tem se mostrado

importante no auxílio do diagnóstico, permitindo avaliar a eficácia dos tratamentos aplicados em indivíduos com DTM.

Seguindo uma linha de etiologia psicossomática, Noble (1965) adverte que os estados de tensão emocional induzem a espasmos musculares, produzindo dor em diversos segmentos corporais e, entre eles, a ATM. Yemm (1969) também cita que os fatores emocionais poderiam influenciar as reações musculares, podendo representar um dos fatores etiológicos dessa doença.

Farrar (1972) sugere a diferenciação das disfunções de ATM para uma simplificação de tratamento, salientando a reduzida literatura que enfoque esses objetivos. Mordh (1974) enumera o seguinte quadro clínico de atividade e sintomas para as DTMs: espasmos musculares de musculatura mastigatória, dores faciais e cefaléias, limitação funcional, desconforto na ATM e alterações oclusais. Trott e Goss (1978) examinaram e trataram 34 pacientes com disfunção de ATM utilizando técnicas fisioterápicas, entre elas os movimentos passivos e eletromiografia e chegam à conclusão de que o movimento mandibular é anormal nesses pacientes.

Correia (1988), avaliando uma amostra de 70 pacientes portadores de DTM, visando pesquisar distúrbios fonoaudiológicos e concluiu que existe uma alta incidência desses distúrbios, e que o órgão fonoarticulatório mais envolvido é a mandíbula, no que se refere aos seus movimentos.

Outro sinal bastante freqüente em pacientes portadores de DTM são as parafunções, ou funções inadequadas, que são hábitos de ranger ou apertar os dentes, roer unhas, chupar os dedos, morder bochecha, mascar chiclete, influenciados por estímulos do sistema nervoso central. Biasotto-Gonzalez (2005) afirma que achados etiológicos mostram ser o fator mais comum nas DTMs miogênicas e que pode contribuir para desarranjos internos da ATM. Ressalta, também, que esses hábitos podem ser exacerbados por má-oclusão, alterações posturais, alterações emocionais, traumas, doenças sistêmicas ou desordens de crescimento.

Dor crônica é a principal queixa de pacientes, sendo um problema complexo que envolve fatores físicos, psicológicos e sociais. Paiva et al (1997) relatam que a dor é o sintoma mais comum nas DTMs, podendo haver variação em relação ao seu grau. Além da dor, fadiga e espasmo muscular podem alterar a função dos músculos mastigatórios e da região cervical.

Steenks e Wijer (1996) relatam que, além da dor, esses pacientes podem apresentar outros sintomas como cefaléia, ruídos articulares, limitação dos movimentos, dor e fadiga dos músculos mastigatórios, zumbidos no ouvido e vertigens, podendo haver variação em relação ao seu grau.

Muitos autores utilizam as escalas visuais analógicas (VAS) para mensurar dor em diferentes situações clínicas. Segundo Kuttilla et al (2002), a VAS mostrou resultados satisfatórios, de uma maneira simples, eficiente e pouco invasiva, em relação aos problemas pessoais dos pacientes com DTM, antes e após o uso de dispositivo interoclusal.

Svensson et al (2004) testaram a relação entre os efeitos da dor provocada pela injeção de glutamato, registrada por escala visual analógica, e da eletromiografia dos músculos masseter, esternocleidomastoideo e esplênios em 19 homens. O glutamato foi injetado no músculo masseter direito e, uma semana depois, nos esplênios, e a dor induzida foi registrada com a escala visual analógica. Concluíram que a dor experimental no pescoço não está associada com aumento na atividade eletromiográfica tônica da mandíbula, embora a dor nos músculos da mandíbula possa estar ligada ao aumento da atividade eletromiográfica no pescoço.

Visscher et al (2001), com o objetivo de determinar a prevalência de cervicalgia em portadores de DTM, realizaram um estudo controlado com 250 pacientes, avaliados e classificados em três grupos: pacientes com dor artrogênica, pacientes com dor miogênica e pacientes com dor miogênica e artrogênica. Após exame físico, constatou-se que não houve prevalência de cervicalgia entre os três grupos.

Outro sintoma bastante comum nestes pacientes são as dores na região de ouvido. A corda do tímpano é um ramo do VII par craniano (nervo facial) e o nervo aurículo temporal, um ramo sensitivo do nervo mandibular, que por sua vez é ramo do V par craniano (nervo trigêmeo), portanto a compressão desses nervos, como por uma maior pressão do côndilo na zona bilaminar, pode levar o paciente com DTM a desenvolver sintomas auditivos.

Distúrbios do sono são muito comuns em pacientes vítimas de dor crônica, podendo estar presentes nas desordens musculares. Quando alterações do sono são identificadas, deverá ser determinado se estas representam um fator agravante como causa ou como consequência da disfunção de ATM (Marzola et al, 2002). Kazuyoshi et al (2005) realizaram um estudo com 103 sujeitos do sexo masculino e feminino, bruxistas, e concluíram que ambos os gêneros apresentaram estalidos articulares enquanto permaneciam em ativação eletromiográfica de masseter durante o sono.

Nas DTMs miofuncionais, a maioria dos pacientes apresenta dor nos músculos elevadores da mandíbula durante a palpação e, aproximadamente 40% relatam dor à mastigação, com atividade eletromiográfica postural aumentada e limitação de movimento. Além disso, áreas vizinhas como ombros e região cervical, podem apresentar tensão, encurtamentos musculares e pontos de gatilho (Okeson, 1998). Ponto-gatilho é uma área bem localizada de hipersensibilidade em músculo, fáscia ou cápsula articular, a partir da qual impulsos bombardeiam o Sistema Nervoso Central, causando dor referida (Tollison e Kriegel, 1989). Pallegama et al (2004) estudaram atividade eletromiográfica dos músculos trapézio superior e esternocleidomastoideo de pacientes com DTM miogênica e artrogênica e encontraram uma importante associação entre o aumento da atividade eletromiográfica nos pacientes com desordem miogênica.

A cefaléia tensional, sintoma bastante freqüente nos portadores de DTM, pode ser causada por contratura dos músculos mastigatórios e cervicais. A cefaléia cervicogênica é subestimada, porém fortes evidências mostram sua relação com o sistema musculoesquelético (Jensen, 2005). Existem evidências que relacionam a

hiperatividade da musculatura mastigatória com alguns tipos de cefaléias tensionais, as quais podem ser precipitadas pela má oclusão dentária.

Reisine et al (1989) mediram o impacto da dor na qualidade de vida de 152 pacientes com dor orofacial, através do questionário McGill, e observaram que os indicadores utilizados foram sensíveis para diferenciar a qualidade de vida nos pacientes com diferentes tipos de queixas de dor orofacial, e que o impacto em portadores de DTM é particularmente severo. Seguindo a mesma linha, Michelotti et al (1998) verificaram a alta prevalência de um perfil psicológico anormal nos pacientes com dor crônica, devido às DTMs. A atuação de fatores psicológicos nas DTMs foi avaliada por Wexler e Steed (1998), concluindo que o pré-tratamento de fatores psicológicos e do estresse nesses pacientes com queixa de dor é um bom coadjuvante no tratamento da articulação em si.

Durante as situações de estresse, pode ocorrer um aumento no tônus muscular da região e aparecimento de parafunção o que aumenta o gasto energético, a fadiga, a isquemia, a pressão oclusal e articular e desgastes dentais. Todo esse quadro colabora para o aparecimento de disfunções e alterações estruturais. Além disso, estas condições facilitam o aparecimento dos pontos-gatilho.

Halbert (1958) relatou que alterações posturais de cabeça e do restante do corpo poderiam levar a um processo de desvantagem biomecânica da região da ATM, devido a sua estreita relação com os músculos da região cervical e da cintura escapular. As alterações de algum segmento corpóreo promovem uma reação em cascata no restante do corpo e, conseqüentemente, de suas funções motoras. Pacientes que apresentam algum tipo de DTM poderão, também, apresentarem alterações posturais como a prostração de cabeça, diminuição do ângulo tíbio-társico, hiperextensão de joelho, antepulsão de pelve, além da diminuição da mobilidade de tronco e coluna cervical (Tanaka e Farah, 1997). Para Souchard (1990), todas as partes do corpo humano estão relacionadas, tanto anatômica quanto funcionalmente, através das cadeias musculares.

O expressivo número de pacientes portadores de DTM e a diversidade dos sintomas por eles apresentados, tornam obrigatório um conhecimento adequado da doença e estudos cuidadosos para sua correta ordenação. Nesse sentido, devido à dificuldade em classificar os pacientes portadores de DTM, não só para fins estatísticos e didáticos, mas também para seu acompanhamento e evolução em ambulatórios, onde o número de pacientes é elevado, foram criados índices de classificação que atendessem a esses objetivos.

Helkimo (1974 A, B, C) apresentou um índice clínico para avaliação da ocorrência de DTM entre os lapões do Norte da Finlândia. Esse índice foi criado para estudos de grandes populações, visando a categorizar epidemiologicamente as DTMs. Tendo em vista a simplicidade de sua aplicação, a abrangência de seus itens e a rapidez da classificação dos pacientes em grupos pré-estabelecidos, a aplicação deste índice não só para estudos epidemiológicos, mas também para classificação de pacientes ambulatoriais é, sem dúvida, interessante (Fonseca, 1992).

Fricton e Schiffman (1987) comentam, em seu trabalho, a falta de métodos ordenados e sistemáticos na quantificação e classificação das atividades e sintomas presentes no quadro de DTM. Esses mesmos autores alegam que o índice de Helkimo, que tem sido usado para estudos de grandes populações, não é sensível para mensurar pequenas alterações.

Gil e Nakagame (1998) realizaram um estudo com a finalidade de analisar comparativamente a severidade das atividades e sintomas dos pacientes com DTM. Para isso, usaram uma técnica para auscultação de sons da ATM. Resultados contraditórios a estes estudos foram encontrados por Conti et al (2000), que estudaram o papel dos ruídos articulares nos movimentos da mandíbula, como uma característica dos pacientes com DTM e a validade da Vibratografia Computadorizada como auxílio de meio de diagnóstico, e concluíram que não existe uma indicação de sua utilização na rotina clínica na prática diária, pois esses aparelhos podem causar muitos falso-positivos. Esses mesmos autores verificaram também que 53% dos pacientes

avaliados, de uma amostra de 43 indivíduos, apresentavam ruídos nos movimentos da mandíbula, entre pacientes com DTM e grupo controle. Assim, concluíram que a presença de estalido articular, na ausência de sintomas de DTM, não pode ser considerada um fator indicativo à necessidade de tratamento.

Moreno et al (1997) também procuraram verificar, em seu estudo, as alterações de excursão do côndilo mandibular através de radiografias transcraniais, e concluíram que não houve relação entre achados radiográficos e sinais e sintomas específicos de DTM. Esses mesmos autores discutem que o prognóstico desses pacientes, com vista nas alterações degenerativas, é limitado e que muitos indivíduos assintomáticos possuem alterações da posição condilar.

De acordo com Ash e Ramfjord (2001), estudos populacionais indicam que 70% da população, possui um ou mais distúrbios temporomandibulares e musculares e um terço daqueles com sinais, tiveram um ou mais sintomas. Para Okenson (1996), embora fosse grande o número de pessoas que apresentavam alguma sintomatologia, poucas procuravam tratamento devido à desinformação e acomodação com o problema. Esse mesmo autor relata também que, a menos que houvesse envolvimento de dor, dificilmente a população procuraria algum meio de solucionar a sintomatologia.

De acordo com Laskin e Greene (1990), nos dias atuais, uma caracterização válida das disfunções temporomandibulares é descrevê-las como doenças ou disfunções ortopédicas. Segundo esse conceito, elas se classificariam em uma categoria de doenças que podem ser identificadas pela *anamnese* e pelos achados clínicos e que, usualmente, não necessitam de técnicas invasivas para serem detectadas.

Para Biasotto-Gonzalez (2005), cada estrutura do sistema estomatognático apresenta um grau de tolerância às forças exercidas sobre ela. Então, quando uma dessas forças excede um nível suportável, os tecidos e estruturas colapsam. A consequência desse colapso seria o aparecimento dos sinais e sintomas de dor,

desarranjos, ruídos, etc. A tolerância estrutural é diretamente influenciada pela forma anatômica dos tecidos e traumas prévios.

Para Okeson (1998), para que uma patologia se instale requer fatores predisponentes, desencadeantes e perpetuantes e, com o objetivo de se evitar os dois últimos, um trabalho educativo sempre se faz necessário. O corpo é plástico, em constante adaptação e mudança, inspirando cuidados constantes. O paciente bem instruído e informado pode se tornar mais responsável pelo seu processo de cura, evitando fatores adversos e se motivando com o tratamento.

Steenks e Wijer (1996) afirmam que não existe um fator etiológico único que possa ser responsabilizado pela DTM e que a sintomatologia clínica dá a nítida sensação de que a etiologia dessa doença abrange importantes elementos funcionais, anatômicos e psicossociais, daí a classificação multifatorial e a importância do tratamento multidisciplinar. Esses mesmos autores classificam os fatores etiológicos em três grandes grupos: os neuromusculares, anatômicos e psicológicos.

A avaliação é o primeiro passo para um bom prognóstico. A tomada de decisões clínicas envolve uma série de etapas que capacitam o profissional a planejar um tratamento efetivo, compatível com as necessidades do paciente. Este deve incluir: avaliação dos níveis de função e disfunção; organização, análise e interpretação dos dados da avaliação; estabelecimento de metas a longo e curto prazo; desenvolvimento de um plano de tratamento apropriado; tratamento efetivo; reavaliação dos resultados do tratamento (Sullivan e Schmitz, 1993). Entretanto, ainda existem controvérsias na avaliação das patologias relacionadas com a articulação temporomandibular e sua relação com músculos envolvidos. Mongini e Italiano (2001) encontraram diferenças na descrição verbal da dor em pacientes com DTM e pacientes com dor miofascial. Westerman et al (1991) também afirmam que as DTM ainda são pouco compreendidas pelas entidades clínicas.

Segundo Dawson (1993), a base para diagnóstico da causa e efeito das disfunções da ATM é um entendimento da forma normal de sua relação com a função,

considerando ainda que não se encontra um distúrbio na função sem um correspondente grau de alteração na estrutura.

Biasotto-Gonzalez (2005) relata que estudos epidemiológicos mostram que, determinar uma causa para as DTMs, pode ser muito complexo já que, raramente, os distúrbios se relacionam com um único sintoma.

Devido à dificuldade em se classificar as DTMs quanto à sua etiologia, é necessário que se possam avaliar, da forma mais completa possível, as alterações funcionais, estruturais e a sintomatologia que acompanham esse tipo de disfunção, para que, a partir de uma avaliação minuciosa, possa ser proposta a melhor forma de intervenção terapêutica e sua efetividade possa ser comprovada em futuras reavaliações.

OBJETIVOS

Objetivo Principal

Verificar a presença e intensidade dos sintomas dor na ATM, cefaléia, cervicalgia, dor de ouvido, apertamento, dificuldade para dormir, mobilidade articular, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica, nos principais músculos mastigatórios, masseter e temporal anterior e estabilizadores cervicais, trapézio superior e esternocleidomastoideo, e qualidade de vida, de mulheres portadoras de DTM miogênica, classificadas como portadoras de disfunção grave, de acordo com o índice de Helkimo, quando comparadas com mulheres saudáveis.

Objetivo Secundário

Avaliar a relação entre a curvatura cervical, sintomas, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica de pacientes com DTM.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Sujeitos

Foram selecionadas para esta pesquisa 46 mulheres, com idade entre de 19 a 40 anos, divididas em dois grupos. Grupo I, composto por 28 mulheres com diagnóstico de disfunção temporomandibular, encaminhadas pelo Departamento de Cirurgia, Prótese e Traumatologia Maxilo-faciais da Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo; e o Grupo II, controle, com 18 mulheres voluntárias, sem queixa de dores musculoesqueléticas, selecionadas aleatoriamente entre funcionárias e alunas do Centro de Docência e Pesquisa (CDP) do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Uma das pacientes do Grupo I foi excluída deste estudo pois, durante a avaliação, foi verificado que seus sintomas estavam relacionados a complicações de uma fratura nas duas primeiras vértebras cervicais, causada por acidente de carro.

Foram critérios de inclusão para as pacientes do Grupo I possuir o Índice de Helkimo III (Anexo 1), DTM do tipo miogênica e hábito parafuncional. Foram excluídas pacientes que possuíam mais de duas falhas dentárias, portadoras de trauma direto ou cirúrgico na região orofacial, com doença sistêmica ou degenerativa e que estivessem sob tratamento odontológico, psicológico ou fisioterapêutico. No Grupo II, controle, foram excluídas mulheres que apresentassem qualquer tipo de patologia ou queixa de dor musculoesquelética, história de sintomas de DTM, possuísem hábitos parafuncionais ou estivessem sob qualquer tipo de tratamento psicológico.

Todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 2) e o projeto de pesquisa foi aprovado pela CAPPesq – Comissão de Ética

para Análise de Projeto de Pesquisa da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, protocolo nº 103/102 (Anexo 3).

Local

A avaliação foi realizada no Laboratório de avaliação fisioterapêutica clínica e eletromiografia do Centro de Docência e Pesquisa do Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da FMUSP.

Material

- Eletromiógrafo: amplificador de oito canais e conversor analógico-digital – CAD 12/32 (EMG *System* do Brasil) com resolução de 12 *bits*, interfaciado com um computador e programa de aquisição de dados (AqDados 5.0), sendo as coletas realizadas com frequência de amostragem de 1000 Hz. A largura de faixa foi determinada com um passa alta de 20 Hz e passa baixa de 500 Hz.
- Eletrodos: eletrodos ativos diferenciais de superfície (EMG *System* do Brasil), acoplados a uma cápsula de poliuretano contendo um microcircuito elétrico, o qual permitiu que o sinal EMG fosse pré-amplificado com um ganho de 20 vezes por eletrodo e um ganho total de 1000 vezes.
- Aparelho *Nemesys* (*Quark*): gerador universal de pulsos.
- Esparadrapo *transpore* (3M)
- Eletrodos adesivos (*Meditrace*)
- Radiografias: realizadas em perfil esquerdo, filme de 18 por 24 centímetros, a 1,80 metros de distância do paciente e uma voltagem de 70 kilovolts.

- Escala visual analógica (EVA): constituída por uma linha de 10 centímetros de comprimento, tendo em sua extremidade esquerda a frase “nenhuma dor” e em sua extremidade direita a frase “a maior dor possível”.
- Dolorímetro: desenvolvido por Fischer (1987). É um instrumento com ponta de 1 cm de diâmetro, revestida de borracha firme, com função de registrar a pressão aplicada sobre a pele em libras ou kgf.
- Computador Pentium III

Procedimento

A avaliação realizada com todas as participantes da pesquisa consistiu de: avaliação da intensidade dos sintomas, dolorimetria, amplitude de movimento, atividade muscular, qualidade de vida e uma radiografia da coluna cervical em perfil (Anexo 4).

Para avaliar cada um dos sintomas: dor, cefaléia, cervicalgia, sintomas na região do ouvido, apertamento dos dentes e dificuldade de dormir, foram utilizadas escalas analógicas visuais, constituídas de uma linha reta de 10 cm. Para avaliar a dor, na extremidade esquerda da escala estava escrito ausência de dor e, na extremidade direita, dor insuportável. Na avaliação do apertamento, à esquerda estava escrito ausência e, à direita intensidade máxima de apertamento; e, na escala que avaliava a dificuldade para dormir, na extremidade esquerda constava sem nenhuma dificuldade e na extremidade direita muita dificuldade para dormir (Anexo 5). Foi solicitado que assinalassem com um traço vertical sobre essa reta, o local que correspondesse à intensidade de seus sintomas.

Para avaliar o limiar de dor dos músculos mastigatórios masseter e temporal anterior e cervicais trapézio superior e esternocleidomastoideo, foi utilizado um dolorímetro (Figura 1), aparelho que avalia o limiar de sensibilidade dolorosa. Neste caso, quanto mais baixo o limiar, mais intensa é a dor. Em sua extremidade

emborrachada, cuja superfície tem 1cm de diâmetro, é aplicada uma pressão perpendicular à superfície da pele enquanto um manômetro registra essa pressão. A avaliação foi realizada nos pontos motores dos músculos esternocleidomastoideo, trapézio superior, temporal anterior e masseter. No Grupo I, a dolorimetria foi realizada nos músculos do lado onde referiam os sintomas; e no Grupo II o lado esquerdo. Todas as participantes permaneceram deitadas em decúbito dorsal, com a cabeça levemente rodada para o lado oposto ao avaliado. O dolorímetro foi pressionado perpendicular aos pontos avaliados, até que relatassem que a sensação de pressão se transformasse em dor. Quanto maior a sensibilidade dolorosa, menor é a tolerância a dor, este aspecto pode ser justificado por um maior aumento de tensão nesses músculos. Simons e Hong (1998) relatam, em seus estudos, haver uma relação entre região de formação de pontos gatilhos musculares e a região da placa motora dos músculos, portanto a dolorimetria foi padronizada nesses pontos. Este aspecto foi preservado para garantir a reprodutibilidade do procedimento e assim também com a vantagem de avaliar sempre o mesmo local.

Neste trabalho, consideraram-se resultados positivos os que tiveram valores abaixo de $2,6 \text{ kg/cm}^2$, limite que equivale ao de $4,0 \text{ kg/cm}^2$, descrito nos estudos de Wolfe et al (1990). Estes autores definiram o limite de $4,0 \text{ kg/cm}^2$, porque usavam um dolorímetro com ponta de 1,54 cm de diâmetro. O utilizado neste estudo tem apenas 1,0 cm; por uma simples regra de três, chega-se ao valor de $2,6 \text{ kg/cm}^2$. Assim, os pontos positivos são aqueles em que o sujeito sente dor com pressão inferior a $2,6 \text{ kg/cm}^2$ (Marques et al, 2005).

FIGURA 1-Dolorímetro - Modelo Fischer

Para localização do ponto-motor, a pele foi previamente limpa com gaze embebida em solução alcoólica e os pontos foram rastreados com um eletrodo de caneta acoplada ao aparelho Nemesys, modulado com uma corrente ultra excitante, tempo de pulso de 0,5 microsegundos, freqüência de 150 Hz, ciclo *on* de 0,5 segundos, ciclo *off* de 0,5 segundos e amplitude entre 4 a 6 miliamperes de acordo com a sensibilidade de cada voluntária.

A avaliação da atividade eletromiográfica (EMG) foi realizada nos músculos esternocleidomastoideo, trapézio superior, temporal anterior e masseter. No Grupo I, no lado onde referiam os sintomas de DTM; e no grupo controle, foi padronizado o lado esquerdo. Os eletrodos foram colocados nos pontos motores, localizados de acordo com o mesmo procedimento descrito anteriormente, uma vez que estudos têm demonstrado que esta técnica promove uma maior confiabilidade na aquisição do sinal eletromiográfico, diminuindo a possibilidade de *cross talk*, além de permitir a reprodução de estudos antes e depois de intervenções clínicas. (Sacco et al, 2004) e o eletrodo terra foi colocado na superfície ventral do pulso dos sujeitos avaliados (Suvinen et al, 2003). Durante a captura da atividade muscular, os indivíduos permaneceram em repouso, sentados em um banco sem apoio para as costas, com as mãos repousando sob os joelhos, com os pés calçados e apoiados com igual distribuição de carga. Em

cada participante, foram registradas três coletas da atividade, com duração de sete segundos cada.

A amplitude do movimento de abertura da mandíbula foi mensurada com um paquímetro. Nesta avaliação, foi usada a marcação proposta por Steenks e Wijer (1996) a partir da distância máxima dos incisivos superior e inferior.

Para avaliação da qualidade de vida, foi utilizada a versão brasileira do Questionário de Qualidade de Vida SF-36 (Anexo 6), traduzido e validado por Ciconelli et al (1999). O Medical Outcomes Study 36 - Item Short-form Health Survey, elaborado por Ware e Sherbourne (1992) é um questionário genérico de fácil administração e compreensão, multidimensional e avalia a qualidade de vida em oito domínios específicos, capacidade funcional (CF), aspectos físicos (LAF), dor, estado geral de saúde (EGS), vitalidade (VT), aspectos sociais (AS), aspectos emocionais (LAE) e saúde mental (SM). Cada item avaliado apresenta um escore final de 0 a 100 e, quanto maior a pontuação, melhor a qualidade de vida do indivíduo.

Para avaliar o posicionamento da coluna cervical das pacientes com DTM, foram realizadas radiografias em perfil, de acordo com os procedimentos e normas técnicas do setor de Radiologia do Departamento de Odontologia do Hospital Universitário da Universidade de São Paulo. Uma das pacientes que participou do estudo não compareceu para a realização da radiografia, sendo portanto, excluída apenas desta análise.

De acordo com o posicionamento da coluna cervical, as pacientes com DTM foram divididas em dois Grupos. Grupo A, pacientes que não apresentaram alteração na curvatura cervical, classificadas como lordose cervical normal; e Grupo B, incluídas as pacientes que apresentaram hiperlordose e retificação da curvatura cervical.

Análise dos dados

Para mensurar a intensidade de dor na região da ATM, cefaléia, cervicalgia, sintomas de ouvido, apertamento e dificuldade para dormir, foi utilizada uma régua, com escala em milímetros, e foi medida a distância do traço vertical marcado pelas participantes até a extremidade esquerda da linha horizontal. Assim, o valor da distância dessa linha corresponde à intensidade da dor, apertamento e a dificuldade para dormir relatada pelas participantes.

O processamento dos dados eletromiográficos foi realizado em rotina do programa Origem 6.0. Para melhor interpretação, foram descartados o primeiro e último segundo de cada coleta, o sinal foi retificado, normalizado por sua média (Ervilha et al, 1998) e posteriormente transformado em valor *root mean square* (RMS), que corresponde à quantidade de sinal contínuo capaz de conter a mesma quantidade de energia, expressa em microvolts (μV), calculado pela raiz quadrada da média do sinal. Posteriormente, foi utilizada a média das três coletas de cada participante para análise estatística.

Para determinar se indivíduos com DTM tinham algum padrão de curvatura da coluna cervical, o RX das participantes foi classificado como lordose cervical fisiológica, retificação cervical ou hiperlordose cervical.

Para identificar o tipo de curvatura cervical, as radiografias das pacientes com DTM foram avaliadas por três avaliadores, Fisioterapeutas com experiência clínica em avaliação postural. A normalidade, aumento e ausência da curvatura foi definida pela concordância do diagnóstico de, ao menos, dois dos três avaliadores. Cada fisioterapeuta realizou, individualmente, sua análise e nenhum deles tinha

conhecimento a respeito da finalidade da pesquisa, nem tampouco a que grupo os indivíduos pertenciam.

Análise estatística

Para análise dos resultados, foram calculados, inicialmente, a média (M) que é representada como $\sum x_i / n$, onde n é o número de sujeitos do grupo; o desvio padrão (DP) representado por $\sqrt{\sum x^2 / n - M^2}$ e erro padrão (EP) representado por $DP / \sqrt{n-1}$. Posteriormente, foram calculados os intervalos de limite superior (LimSup), representado pela fórmula $M + 2 EP$ e limite inferior (LimInf), representado pela fórmula $M - 2 EP$. Esses intervalos para cada variável foram calculados para os grupos 1 e 2 e, caso não ocorra intersecção dos intervalos, os grupos são considerados significativamente diferentes ($p < 0,05$). Para o caso dos intervalos apresentarem intersecção, foi realizado o Teste t de Student e foram considerados significantes valores abaixo de 5% ($p < 0,05$).

Todas essas medidas de análise foram utilizadas para comparar os sintomas, sensibilidade dolorosa, amplitude de abertura da boca, atividade eletromiográfica e qualidade de vida das pacientes com DTM (Grupo I), com mulheres saudáveis (Grupo II). Posteriormente, as pacientes com DTM foram subdivididas em Grupo A, com curvatura cervical normal; e B, com retificação e hiperlordose da coluna cervical. Os dados foram comparados através do mesmo método de análise.

RESULTADOS

Os resultados deste estudo foram obtidos pela comparação das médias, Limite superior, Limite Inferior e Teste t de Student das participantes dos Grupos I e II. Foram avaliados os sintomas de dor, cefaléia, cervicalgia, dor de ouvido, apertamento e dificuldade para dormir; amplitude dos movimentos de abertura da mandíbula; atividade eletromiográfica e sensibilidade dolorosa dos músculos masseter, temporal anterior, trapézio superior e esternocleidomastoideo e avaliação da qualidade de vida com o questionário SF-36.

Características Biodemográficas

As características biodemográficas das participantes, tais como idade, lado da articulação de predomínio dos sintomas e profissão, estão descritas na Tabela 1. Nas pacientes do Grupo I, pode-se notar que há uma predominância de sintomas do lado esquerdo e valores médios de idade mais altos, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$), que o Grupo II.

TABELA 1: Características biodemográficas dos sujeitos da pesquisa

Variável	Grupo I (N=27)	Grupo II (N=18)	Significância (Teste t)
IDADE			$p=0,000^*$
Média – Erro Padrão	30,1(5,8)	23,4(5,5)	
LimInf	18,5	12,4	
LimSup	41,8	34,4	
PROFISSÃO			
Estudante	4	10	
Profissional liberal	8	8	
Auxiliar administrativo	2	-	-
Do lar	3	-	
Outras	10	-	
LADO DOS SINTOMAS			
Esquerdo	19 (70%)	-	-
Direito	8 (30%)	-	

* valores estatisticamente significantes

Avaliação dos Sintomas

Os valores médios, erro padrão, limite superior, limite inferior e significância dos sintomas avaliados pela Escala Visual Analógica, dos Grupos I e II estão descritos na Tabela 2. A média dos sintomas das pacientes do Grupo I em relação ao Grupo II, foi maior em todos os itens avaliados. No Grupo II, mesmo sendo composto por mulheres saudáveis, as queixas de dor cervical e cefaléia estavam presentes e estas apresentaram os valores mais altos entre todos os sintomas avaliados, entretanto, com intensidade inferior ao das mulheres do Grupo I.

TABELA 2: Média, Erro Padrão, Limite Superior, Limite Inferior e significância dos sintomas apresentados pela Escala Visual Analógica.

Variáveis (cm)	Grupo I N=27	Grupo II N=18	Significância (Teste t)
Dor			P<0,05*
Média/Erro Padrão	7,7 (1,5)	0,1(0)	
Lim.Inf	4,8	0,1	
Lim.Sup	10,7	0,2	
Cefaléia			p=0,000*
Média/Erro Padrão	6,8(1,3)	3,7(0,9)	
Lim.Inf	4,2	1,9	
Lim.Sup	9,4	5,4	
Cervicalgia			p=0,000*
Média/Erro Padrão	6,4(1,2)	2,7(0,6)	
Lim.Inf	3,9	1,5	
Lim.Sup	8,8	4,0	
Apertamento			p<0,05*
Média/Erro Padrão	6,7(1,3)	0,5(0,1)	
Lim.Inf	4,1	0,3	
Lim.Sup	9,2	0,7	
Sintomas de Ouvido			p<0,05*
Média/Erro Padrão	5,3(1,0)	0,8(0,2)	
Lim.Inf	3,2	0,4	
Lim.Sup	7,3	1,2	
Dificuldade de Dormir			p<0,05*
Média/Erro Padrão	5,2(1,0)	0,4(0,1)	
Lim.Inf	3,2	0,2	
Lim.Sup	7,2	0,5	

* valores estatisticamente significantes

Avaliação da Amplitude de movimento

As médias, erro padrão, limites superior, inferior e significância da amplitude do movimento de abertura da mandíbula, estão descritas na Tabela 3. Nessa medida, não foi notada diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p=0,14$).

TABELA 3: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância do Movimento de abertura da mandíbula.

Variáveis (cm)	Grupo I N=27	Grupo II N=18	Significância (Teste t)
Abertura			P=0,14
Média/Erro Padrão	3,9(0,8)	4,2(0,8)	
Lim.Inf	2,4	2,2	
Lim.Sup	5,4	6,2	

Avaliação da Sensibilidade Dolorosa

Em relação aos valores obtidos, nota-se que a média dos valores das pacientes do Grupo I é menor que $2,6 \text{ kg/cm}^2$, portanto, esses pontos podem ser considerados como pontos de sensibilidade dolorosa aumentado, segundo os critérios descritos neste estudo. O esternocleidomastoideo foi o músculo que apresentou menores valores de pressão suportada nos dos Grupos, com valores próximos de ser considerados como aumento de sensibilidade dolorosa, mesmo no Grupo controle.

Na Tabela 4, podem ser observados os dados referentes à dolorimetria dos músculos temporal anterior, masseter, trapézio superior e esternocleidomastoideo. Pode-se notar que a média da sensibilidade dolorosa nas pacientes portadoras de DTM, foi menor em todos os músculos quando comparados ao grupo controle e, em todos os casos, os valores foram estatisticamente significantes ($p=0,000$). Neste caso, é importante ressaltar que, quanto menor o valor obtido, maior é a sensibilidade dolorosa.

TABELA 4: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Dolorimetria dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo.

Dolorimetria (Kg/cm²)	Grupo I N=27	Grupo II N=18	Significância (Teste t)
M.Temporal			p=0,000*
Média/Erro Padrão	2,4(0,5)	3,8(0,9)	
Lim.Inf	1,5	2,0	
Lim.Sup	3,3	5,6	
M.Masseter			p=0,000*
Média/Erro Padrão	2,0(0,4)	3,3(0,8)	
Lim.Inf	1,2	1,8	
Lim.Sup	2,7	4,9	
Trapézio			p=0,000*
Média/Erro Padrão	2,1(0,4)	3,0(0,7)	
Lim.Inf	1,3	1,6	
Lim.Sup	2,9	4,5	
M.Esternocleidomastoideo			p=0,000*
Média/Erro Padrão	1,6(0,3)	2,6(0,6)	
Lim.Inf	1,0	1,4	
Lim.Sup	2,2	3,9	

* valores estatisticamente significantes

Avaliação da Atividade Eletromiográfica

A Tabela 5 mostra as médias da atividade eletromiográfica em Root Mean Square (RMS), expressos em microvolts (μV), nos mesmos músculos acima citados. Podemos notar que os valores dos participantes do Grupo I são maiores que os do Grupo II, ou seja, apresentam níveis mais altos de atividade nestes músculos com diferença estatisticamente significativa ($p<0,05$).

TABELA 5: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Eletromiografia dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo.

EMG (μv)	Grupo I N=27	Grupo II N=18	Significância (Teste t)
M.Temporal			p=0,000*
Média/Erro Padrão	0,828(0,159)	0,683(0,161)	
Lim.Inf	0,509	0,361	
Lim.Sup	1,147	1,004	
M.Masseter			p=0,000*
Média/Erro Padrão	0,801(0,154)	0,698(0,164)	
Lim.Inf	0,493	0,369	
Lim.Sup	1,109	1,026	
M.Trapézio			p=0,01*
Média/Erro Padrão	0,808(0,035)	0,737(0,024)	
Lim.Inf	0,497	0,390	
Lim.Sup	1,119	1,084	
M.Esternocleidomastoideo			p=0,000*
Média/Erro Padrão	0,784(0,151)	0,620(0,146)	
Lim.Inf	0,482	0,328	
Lim.Sup	1,085	0,913	

* valores estatisticamente significantes

Avaliação da Qualidade de Vida

O resultado da avaliação da qualidade de vida, pelo questionário SF-36, está descrita na Tabela 6. O Grupo I apresenta valores mais baixos do que o Grupo II, conseqüentemente, pior qualidade vida. A diferença entre os dois grupos foi considerada estatisticamente significativa nos oito domínios avaliados, Capacidade Funcional, Aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Aspectos Emocionais e Saúde Mental ($p<0,05$).

TABELA 6: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Qualidade de Vida, avaliada pelo SF-36.

Variáveis (cm)	Grupo I N=27	Grupo II N=18	Significância (Teste t)
C.Funcional			p=0,01*
Média/Erro Padrão	83,5(16,1)	94,2(22,2)	
Lim.Inf	51,4	49,8	
Lim.Sup	115,7	138,6	
Aspectos físicos			p=0,000*
Média/Erro Padrão	43,6(8,4)	93,1(21,9)	
Lim.Inf	26,8	49,2	
Lim.Sup	60,3	136,9	
Dor			p=0,000*
Média/Erro Padrão	32,9(6,3)	71,8(16,9)	
Lim.Inf	20,3	37,9	
Lim.Sup	45,6	105,6	
Estado Geral Saúde			p=0,000*
Média/Erro Padrão	59,2(11,4)	87,0(20,5)	
Lim.Inf	36,4	46,0	
Lim.Sup	82,0	128,0	
Vitalidade			p=0,000*
Média/Erro Padrão	41,5(8,0)	61,7(14,5)	
Lim.Inf	25,5	32,6	
Lim.Sup	57,4	90,7	
Aspectos Sociais			p=0,000*
Média/Erro Padrão	51,4(9,9)	81,9(19,3)	
Lim.Inf	31,6	43,3	
Lim.Sup	71,2	120,6	
Aspectos Emocionais			p=0,04*
Média/Erro Padrão	40,7(7,8)	68,5(16,1)	
Lim.Inf	25,1	36,2	
Lim.Sup	56,4	100,8	
Saúde mental			p=0,000*
Média/Erro Padrão	50,5(9,7)	74,4(17,7)	
Lim.Inf	31,1	39,4	
Lim.Sup	70,0	109,5	

* valores estatisticamente significantes

Avaliação da curvatura cervical e Subgrupos

A Figura 2 mostra os resultados da avaliação do posicionamento da coluna cervical, vista lateral, realizada por três avaliadores independentes. Foi considerado concordância quando pelo menos dois avaliadores faziam a mesma classificação. Do total da amostra, 12 pacientes (46%) apresentaram Retificação Cervical (R), 11(42%)

Lordose Cervical Normal (N) e três (12%) Hiperlordose Cervical (H) (Figura 1). Em sete dos exames avaliados, não houve concordância dos três avaliadores, sendo que o Avaliador 1 discordou quatro vezes, o Avaliador 2, uma vez e o Avaliador 3, duas vezes.

Baseada nesta classificação as participantes com DTM foram subdivididas em dois grupos: Grupo A, que apresentou retificação ou hiperlordose da curva cervical; e Grupo B, com lordose normal e feita a comparação da intensidade dos sintomas, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica nos dois grupos.

FIGURA 2: Classificação da Curvatura Cervical nas Pacientes com DTM

Relação entre curva Cervical e Sintomatologia em DTM

A comparação da intensidade dos sintomas entre os Grupos A e B podem ser vistas na Tabela 7. Não houve diferença estatisticamente significante entre os mesmos ($p > 0,05$).

TABELA 7: Média, Erro Padrão, Limite Superior, Limite Inferior e significância dos sintomas apresentados pela Escala Visual Analógica, dos grupos A e B.

Variáveis (cm)	Grupo A N=11	Grupo B N=15	Significância (Teste t)
Dor			p=0,72
Média/Erro Padrão	7,8 (0,5)	7,6(0,3)	
Lim.Inf	6,8	7,0	
Lim.Sup	8,9	8,3	
Cefaléia			p=0,96
Média/Erro Padrão	6,8(0,8)	6,9(0,6)	
Lim.Inf	5,1	5,6	
Lim.Sup	8,5	8,1	
Cervicalgia			p=0,26
Média/Erro Padrão	7,2(0,7)	6,0(0,8)	
Lim.Inf	5,8	4,5	
Lim.Sup	8,6	7,5	
Apertamento			p=0,96
Média/Erro Padrão	6,9(1,0)	6,9(0,4)	
Lim.Inf	4,8	6,0	
Lim.Sup	9,0	7,8	
Sintomas de Ouvido			p=0,51
Média/Erro Padrão	5,9(0,9)	5,2(0,6)	
Lim.Inf	4,0	3,9	
Lim.Sup	7,8	6,4	

Relação entre curva Cervical e sensibilidade dolorosa em DTM

Os valores de sensibilidade dolorosa, também não mostraram diferenças estatisticamente significantes ($p>0,05$), entre os Grupos A e B, conforme Tabela 8.

TABELA 8: Média, Erro Padrão, Limite Superior, Limite Inferior e significância da Dolorimetria dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo dos grupos A e B.

Dolorimetria (Kg/cm ²)	Grupo A N=11	Grupo B N=15	Significância (Teste t)
M.Temporal			
Média/Erro Padrão	2,3(0,2)	2,4(0,2)	
Lim.Inf	1,9	2,1	p=0,72
Lim.Sup	2,8	2,8	
M.Masseter			
Média/Erro Padrão	1,8(0,1)	2,1(0,2)	
Lim.Inf	1,5	1,8	p=0,16
Lim.Sup	2,0	2,4	
Trapézio			
Média/Erro Padrão	2,2(0,2)	2,0(0,1)	
Lim.Inf	1,7	1,7	p=0,51
Lim.Sup	2,6	2,3	
M.Esternocleidomastoideo			
Média/Erro Padrão	1,6(0,1)	1,6(0,1)	
Lim.Inf	1,3	1,4	p=0,80
Lim.Sup	1,9	1,8	

Relação entre curva Cervical e atividade eletromiográfica em DTM

A atividade Eletromiográfica também não apresentou diferença estatisticamente significativa ($p>0,05$), entre esses dois Grupos, conforme Tabela 9.

TABELA 9: Média, Erro Padrão, Limites Superior, Inferior e Significância da Eletromiografia dos músculos Temporal, Masseter, Trapézio Superior e Esternocleidomastoideo, dos grupos A e B.

EMG (μv)	Grupo A N=11	Grupo B N=15	Significância (Teste t)
M.Temporal			
Média/Erro Padrão	0,830(0,020)	0,830(0,031)	
Lim.Inf	0,789	0,768	p=0,85
Lim.Sup	0,870	0,892	
M.Masseter			
Média/Erro Padrão	0,824(0,043)	0,786(0,030)	
Lim.Inf	0,739	0,726	p=0,45
Lim.Sup	0,909	0,845	
M.Trapézio			
Média/Erro Padrão	0,819(0,039)	0,781(0,017)	
Lim.Inf	0,741	0,747	p=0,39
Lim.Sup	0,897	0,815	
M.Esternocleidomastoideo			
Média/Erro Padrão	0,781(0,030)	0,779(0,029)	
Lim.Inf	0,721	0,721	p=0,96
Lim.Sup	0,842	0,837	

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como principal objetivo verificar presença e intensidade de sinais e sintomas clínicos, sensibilidade dolorosa, atividade eletromiográfica e qualidade de vida de pacientes com DTM miogênica, classificadas como Helkimo III, forma de manifestação mais grave da doença, de acordo com esse índice epidemiológico. Foi verificada também a relação entre alterações na curvatura cervical e a intensidade de sintomas clínicos, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica de pacientes com DTM.

Os resultados obtidos indicam que as manifestações de dor e sintomas são mais comuns em pacientes com DTM. Tais resultados estão de acordo com os estudos de Stenks e Wijer (1996), Klieman et al (1998), Okeson, (1998), Gonçalves (2003), Liljestrom et al (2005), que discutem a relação das DTMs com a cefaléia, De Wijer et al (1996), Okeson, (1996), Seedorf et al (1999), Eriksson et al (2000), Stiesch-Scholz et al (2001), a cervicália, Montal e Guimarães (2002), Biasoto-Gonzalez (2005), dores no ouvido, Locker e Slade, (1988), Carlsson, et al (2002), apertamento e Kazuyoshi et al (2005), com a dificuldade para dormir. Além disso, os dados apontam que pacientes com DTM apresentam limiar de dor mais baixo que pessoas saudáveis. Neste sentido, Maixner et al (1998) testaram o limiar de excitação de dor no antebraço em pacientes com DTM, através de um estímulo térmico, e verificaram um aumento de dor nesses pacientes quando comparados com grupo sem DTM. Sarlani e Greenspan (2005) compararam as diferenças de respostas, através da VAS, em portadoras de DTM, mulheres e homens saudáveis, com a aplicação de estímulos mecânicos dos dedos, com uma pequena sonda e verificaram que a somação temporal da dor, bem como o desconforto após a estimulação, foram maiores nas pacientes do que no grupo controle. Segundo os autores, os achados sugeriram uma hiperexcitabilidade no sistema

nociceptivo central, o que contribui para o desenvolvimento ou manutenção da dor crônica na DTM.

Além dos métodos de avaliação utilizados neste presente estudo, outros métodos também são utilizados na avaliação de sinais e sintomas relacionados as DTM. Oliveira et al (2003) avaliaram com o questionário McGill a dor de pacientes com DTM classificada como severa e moderada e Moreno et al (1997) avaliaram a sensibilidade dolorosa dos músculos mastigatórios através da palpação.

Para Biasotto-Gonzalez (2005), a percepção da dor é subjetiva, pois resulta da combinação de diferentes fatores e, raramente, sua intensidade corresponde à severidade da patologia clínica. Portanto, a escolha de uma medida de avaliação deve ser altamente válida e confiável, livre de elementos influenciáveis e tendenciosos e relativamente fácil de ser aplicada. Neste estudo, foram usadas escalas visuais analógicas e dolorimetria que, de acordo com Pimenta et al (1998), Castro (1999) e Fischer (1987), são métodos com validade internacional para mensuração da dor.

A VAS, normalmente utilizada na avaliação de intensidade de dor (Svensson et al, 2001; Svensson et al, 2004), foi utilizada no presente estudo para avaliação dos sintomas mais comuns relacionados nas DTM. Este procedimento seguiu os mesmos padrões de sua utilização convencional, onde o próprio sujeito avaliado pontua a intensidade de sua sintomatologia entre zero a dez. Embora a descrição deste formato de utilização da VAS não tenha sido encontrada na literatura, apresenta como vantagem a possibilidade de ser reproduzido com facilidade dentro da rotina clínica, portanto pode torna-se um instrumento importante nas avaliações e reavaliações para verificar presença e intensidade de dor e dos demais sintomas associados as DTM.

Outra forma de avaliar a dor, pouco usada nas DTMs, é a dolorimetria, porém, freqüentemente utilizada com outras patologias, entre elas a Fibromialgia (Wolfe et al, 1990). A literatura aponta que valores abaixo de 2,6 kg já mostram uma sensibilidade dolorosa aumentada, podendo levar à acentuação dos sintomas ou até contribuir para perpetuá-los (Marques et al, 2005). Dos músculos avaliados, o esternocleidomastoideo

foi o que apresentou maior sensibilidade dolorosa nos dois grupos. Como, tanto as pacientes com DTM como também as voluntárias do grupo controle referiram queixa de cervicalgia e cefaléia, e sendo o esternocleidomastoideo sendo um dos responsáveis pela mobilidade da coluna cervical, pode-se inferir que há relação entre o aumento de sua sensibilidade dolorosa com essas queixas dolorosas regionais em todos os sujeitos avaliados. A mesma relação também foi observada por Jensen (2005) e, segundo este autor, a cefaléia cervicogênica ainda é subestimada, porém, dados clínicos mostram fortes evidências entre suas ligações, quando o sistema musculoesquelético é avaliado na clínica. Portanto, uma correta avaliação da condição cervical é fundamental para estabelecer uma das possíveis causas de cefaléia.

Em todos os sintomas avaliados neste estudo, o Grupo com DTM apresentou valores médios mais altos do que o Grupo controle, porém, a cefaléia e cervicalgia, embora com valores mais baixos, também estavam presentes nos indivíduos do Grupo II. A cefaléia tensional é a forma mais prevalente de dor de cabeça, segundo estudos populacionais, e sua incidência na população adulta pode chegar a 78% (Rasmussen et al, 1991). De acordo com estudo de Kirveskari et al (1988), sintomas de cervicalgia não são comuns somente em pacientes com DTM, mas também entre a população em geral. No presente estudo, os resultados concordam com os autores citados acima, entretanto, a intensidade da dor cervical e de cefaléia nos pacientes com DTM foi mais intensa do que nos pacientes do grupo controle.

Em relação aos resultados da dolorimetria, Svensson et al (2001) e Liljestrom et al (2005) também observaram que a pressão suportada por pacientes com DTM é consideravelmente mais baixa que no grupo controle. De acordo com o trabalho de Bendtsen (2000), o músculo masseter também foi o mais sensível dos músculos mastigatórios.

A abertura da boca não mostrou diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos avaliados, além disso, a média dos valores obtidos para as pacientes com DTM foi próxima a 4 centímetros, resultados que estão de acordo com estudos de

Magnusson (1994) e Donega et al (1997). Munhoz (2001), discute em seu trabalho, que a limitação do movimento mandibular é um sinal normalmente relacionado com as DTM artrogênicas, onde as articulações já apresentam um grau de degeneração e presença de ruídos articulares. Como neste estudo foi critério de inclusão a presença somente de disfunção miogênica, não eram esperadas maiores diferenças na mobilidade da mandíbula.

Neste presente estudo, os valores da eletromiografia mostram maior atividade nos músculos mastigatórios e cervicais em pacientes com DTM. Resultados semelhantes foram encontrados por Munro (1972), Kotani et al (1980), Moeller et al (1984), Kohno et al (1988) e Clark et al (1993). Um aspecto importante é que, além da atividade elétrica, os valores de sensibilidade dolorosa e intensidade de apertamento dos dentes também estão aumentados nestes pacientes, permitindo supor que os hábitos parafuncionais, possam realmente ser considerados co-fatores importantes na etiologia da DTM, já que este era um dos itens de exclusão do grupo controle.

Biasotto-Gonzalez (2005), comentando artigos de revisão dos achados etiológicos de DTM, mostram que o fator mais comum do comprometimento miogênico é a hiperatividade muscular, que pode ser diretamente influenciada pelos hábitos parafuncionais. Pesquisas epidemiológicas, realizadas por alguns autores que estudam o grau de severidade das DTMs, sugerem que uma força de apertamento moderada, relatada pelos pacientes, possa ter um papel importante na atividade e sintomas da doença (Locker e Slade, 1998; Carlsson, et al 2002).

De acordo com os estudos citados acima e os do presente estudo, é possível supor que o nível de comprometimento dos músculos mastigatórios e cervicais, podem estar diretamente relacionados com intensidade dos sintomas de DTM e reforçam a importância do hábito de apertamento dos dentes, dentro de sua etiologia. Portanto, uma avaliação minuciosa da região cervical e dos músculos mastigatórios torna-se indispensável para uma maior abrangência de tratamento e para um melhor entendimento das manifestações clínicas destes pacientes.

Avaliação da Qualidade de Vida

Embora existam evidências para acreditar que as DTMs, ou quaisquer outras condições dolorosas da face, causem algum impacto na qualidade de vida, um pequeno número de trabalhos documenta o uso de ferramentas específicas ou mesmo de ferramentas multidimensionais com esse intuito (Oliveira et al 2003). Estes mesmos autores verificaram, em seus trabalhos, o impacto negativo provocado pela dor em pacientes com DTM, embora também não tenham feito o uso de um questionário específico para essa avaliação. O questionário utilizado na avaliação de qualidade de vida no presente estudo, também não é específico para DTM, entretanto apresenta como vantagens ser de fácil administração, e compreensão, não ser tão extenso como outros questionários criados com a mesma finalidade e avalia a qualidade de vida em aspectos físicos, emocionais e funcionais de modo geral (Ciconelli, 1999).

Turner et al (2005), também concluíram que a dor exerce um papel importante nas alterações físicas e psicológicas de pacientes com DTM. Neste presente estudo, os resultados concordam com os autores citados acima e, nos oito domínios avaliados, as pacientes com DTM apresentaram valores de qualidade de vida menores que o grupo controle.

Outro aspecto importante a ser considerado é a relação entre a DTM e os transtornos emocionais. Pallegama et al (2005) verificaram um alto índice de ansiedade nos pacientes com DTM e cervicália, quando comparados a um grupo com DTM e ausência desses sintomas, concluindo que a ansiedade poderia influenciar diretamente na manifestação de dor cervical. Os dois grupos estudados aqui também apresentaram valores médios baixos para a limitação por aspectos emocionais, avaliada na qualidade de vida. Portanto, é possível supor que as influências emocionais também poderiam representar um dos fatores para as maiores intensidades de cervicália e,

conseqüentemente, da cefaléia, conforme os critérios já demonstrados e discutidos neste presente estudo.

Relação entre a postura e as formas de manifestação das DTM

A avaliação da curvatura cervical tinha como objetivo principal, verificar se havia a relação entre alterações de curva com a intensidade dos sintomas, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica em pacientes com DTM. Não foi verificada diferença em nenhum dos aspectos avaliados entre os grupos. Estes achados estão de acordo com Munhoz et al (2005), que comparou a presença de alterações posturais em pacientes com DTM e sujeitos saudáveis através de uma avaliação fotográfica e verificou que não há diferença entre estes grupos, não permitindo afirmar que a postura tenha um papel desencadeante ou intensificador nas DTM. Estes mesmos autores discutem que as alterações posturais poderiam ser consideradas conseqüências e não causas de desarranjos articulares internos nas DTM.

Outro aspecto que merece atenção foi o alto índice de retificação cervical encontrado neste presente estudo. Outros autores apresentaram resultados que concordam com este achados, Ferraz et al (2004) realizaram avaliação da postura cervical através de inspeção fotográfica, em 50 pacientes, de ambos os sexos, portadores de DTM e observaram que 74% apresentavam retificação da coluna cervical. Farias et al (2001) realizaram avaliação da prevalência das alterações posturais em pacientes com DTM, após a avaliação postural de uma amostra de pacientes portadores de DTM, também encontraram presença de retificação cervical em 90% dos casos.

Resultados diferentes dos demonstrados aqui foram obtidos por Munhoz et al (2005) que, após avaliarem radiografias cervicais em perfil, encontraram uma maior prevalência de aumento de lordose cervical em pacientes também classificados como Helkimo III. Entretanto, em sua amostra, foram selecionados pacientes com

manifestação artrogênica, o que representa uma importante diferença entre as pacientes avaliadas por estes autores, para este presente estudo.

De acordo com Biasotto-Gonzalez (2005), o crânio é mantido pela coluna cervical e para manter sua posição normal é necessário que a musculatura cervical posterior compense o peso da caixa craniana, para que a cabeça se mantenha em posição ereta e assim seja possível olhar para frente. Porém, o equilíbrio entre os músculos da cabeça e pescoço depende também da contração dos músculos anteriores e de um controle muscular altamente sincronizado, portanto alterações durante a postura estática ou dinâmica, repercutem em todo este sistema, já que estes músculos são interdependentes. Considerando os aspectos descritos acima, seriam esperadas neste estudo, diferenças de intensidade de sintomas, sensibilidade dolorosa e atividade eletromiográfica em pacientes com alterações na curvatura cervical, entretanto a postura dinâmica não foi avaliada e somente a postura estática pode não representar os possíveis desequilíbrios entre o sistema crânio-cervical.

Para Wijer (1998), não existe consenso na literatura científica a respeito do papel exato da postura corporal no aparecimento e perpetuação dos sinais e sintomas das DTMs. Estes autores relatam que a maioria dos estudos são realizados por observação clínica e apresentam deficiências metodológicas que impedem chegar a uma conclusão. Além disso, não é possível comparar alguns estudos devido às diferentes técnicas utilizadas para obtenção dos dados e às diferenças das populações estudadas.

Como foi visto, a literatura em relação as alterações posturais mais comuns nas DTM ainda é controversa, portanto estudos que levem em consideração a gravidade e a forma de manifestação de sintomas com maiores amostras são necessários para determinar, se é possível ou não, estabelecer relações entre as alterações da postura cervical, para cada tipo de DTM.

A postura e a condição cervical são fatores importantes para equilibrar a ação dos músculos e das forças que atuam sobre a mandíbula e a articulação temporomandibular. Entretanto, desvios na postura corporal são encontrados tanto na

população com DTM quanto na população saudável, levando à conclusão de que estas características não significam necessariamente um quadro patológico, mas que podem estar presentes na população em geral.

CONCLUSÕES

Considerando os resultados obtidos neste estudo foi possível concluir que pacientes com DTM miogênica, classificadas como Helkimo III, quando comparadas a mulheres saudáveis possuem:

- Sintomas com maior intensidade de dor, cefaléia, cervicalgia, dores no ouvido, intensidade de apertamento dos dentes e dificuldade para dormir; maior sensibilidade dolorosa dos músculos masseter, temporal anterior, trapézio superior e esternocleidomastoideo; maior atividade eletromiográfica, em repouso, dos músculos masseter, temporal anterior e trapézio superior; e pior qualidade de vida.
- ♦ Não foi possível relacionar a curvatura cervical com intensidade dos sintomas de DTM, aumento de sensibilidade dolorosa e da atividade eletromiográfica.

ANEXO 1: Ficha de avaliação e interpretação do índice de Helkimo

1. Nome:

2. Sexo: Masculino () Feminino () Idade

3. Profissão:

A. Índice Anamnético

Indique se você apresenta ou apresentou nos últimos seis meses alguns dos seguintes sintomas:

- () ruídos na ATM
- () cansaço muscular
- () rigidez na musculatura ao acordar ou aos movimentos da mandíbula
- () dificuldade de abrir amplamente a boca
- () travamento (dificuldade temporária ou permanente de abrir a boca)
- () luxação (impossibilidade de fechar a boca espontaneamente)
- () dor na ATM aos movimentos mandibulares

B. Índice de Disfunção

Grau de movimentação mandibular - Abertura bucal máxima 0.... 1.... 5

Movimento lateral máximo para a direita: 0.... 1....5....

Movimento lateral máximo para a esquerda : 0..... 1..... 5.....

Movimento protrusivo máximo: 0..... 1..... 5.....

- Diminuição da função da ATM : 0..... 1..... 5.....

- Dor muscular á palpação: 0.... 1..... 5.....

- Dor na ATM à palpação : 0.... 1..... 5.....

- Dor ao movimento mandibular : 0..... 1 5.....

- Estalo Crepitação

C. Índice oclusal

- Número de dentes: 0.... 1..... 5.....

- Número de dentes em oclusão: 0..... 1..... 5.....

- Interferência em RC 0..... 1..... 5.....

- Interferência excêntrica 0..... 1..... 5.....

Interpretação do Índice de Helkimo

1. Índice Anamnético de Disfunção

- Ai = 0 Denota ausência completa de sintomas subjetivos de disfunção do sistema mastigatório (isto é, dos sintomas mencionados abaixo).
- Ai = I Denota sintomas moderados, como ruídos nas ATM tais como: diques e crepitação; sensação de cansaço ou fadiga na mandíbula
- Ai = II Denota sintomas graves de disfunção. Um ou mais dos seguintes sintomas foram relatados na anamnese: dificuldade de abertura bucal ampla, travamento, luxações, dor ao movimento, dor facial e mandibular.

2. Índice Clínico de Disfunção

- Di = 0 Denota ausência de sintomas clínicos de disfunção.
- Di = I Denota sintomas médios de disfunção. Um a quatro dos seguintes sintomas foi encontrado: a) Desvios da abertura e/ou fechamento bucal >2 mm da linha sagital; b) sons articulares (dique ou crepitação); c) dor muscular à palpação em 1 a 3 sítios; d) dor à palpação no pólo lateral da ATM; e) dor em associação com um movimento da mandíbula; f) máxima abertura bucal 30-39mm, movimento horizontal 4-6 mm.
- Di = II Denota ao menos um sintoma grave, combinado com 0 a 4 sintomas moderados ou 5 sintomas médios apenas. A gravidade pode ser expressa por: a) travamento/luxação da ATM; b) dor muscular à palpação em 4 ou mais sítios; c) dor à palpação posterior da ATM; d) dor em 2 ou mais movimentos mandibulares; e) máxima abertura bucal < 30mm; f) um ou mais movimentos horizontais <4 mm.
- Di = III Denota 2 a 5 dos sintomas graves, possivelmente combinados com sintomas moderados.

ANEXO 2: Termo de Consentimento Livre e esclarecido**DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA:**

Nome do Paciente:.....
RG:..... Sexo: M() F()
Data de Nascimento:...../...../.....
Endereço:..... nº:.....apto:.....
Bairro:.....Cidade:.....
CEP:.....Telefone: DDD(.....).....

CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO:

Estou ciente de que estou participando de uma pesquisa científica e que todos os dados e informações por mim concedidos serão totalmente sigilosos, não sendo revelada, de forma alguma, minha identificação.

Estou ciente também de que não sou obrigado a participar deste estudo, podendo desistir a qualquer momento.

São Paulo, _____ *de* _____, _____

(Assinatura da Paciente / Voluntária)

ANEXO 3: Aprovação do Comitê de Ética

DIRETORIA CLÍNICA

Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa

APROVAÇÃO

O Presidente da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do Hospital das Clínicas e da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, **APROVOU**, *ad referendum*, o Protocolo de Pesquisa nº 103/04 intitulado "Avaliação clínica e dos sinais eletromiográficos de indivíduos com disfunção temporomandibular", apresentado pela ÁREA DE FISIOPATOLOGIA EXPERIMENTAL, inclusive o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Pesquisador(a) Responsável: Dra. Amélia Pasqual Marques

Pesquisador(a) Executante: Sr. Bruno Gonçalves Dias Moreno

CAPPesq, 04 de Maio de 2004.

Encaminhe-se à CPG-FMUSP
para as devidas providências.
S.P., 11/05/04

Prof. Dr. ROGER CHAMMAS
Vice Coordenador do Curso de
Pós-Graduação do Programa
de Fisiopatologia Experimental

PROF. DR. EUCLIDES AYRES DE CASTILHO
Presidente da Comissão Ética para Análise
de Projetos de Pesquisa

RECEBIDO SPG

ASS.

OBSERVAÇÃO: Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar à CAPPesq, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 196, de 10.10.1996, inciso IX.2, letra "c")

ANEXO 4: Raio-X utilizado para avaliação de curvatura cervical

Anexo 5: Modelo de Ficha de Avaliação utilizado com pacientes

DATA ____/____/____

N.o ____

1-Identificação

Nome: _____ idade: _____ sexo: _____

Profissão: _____

Telefone: _____ Endereço: _____

Inclusão:

- Índice de Helkimo III
- Faixa etária de 20 a 40 anos
- Sexo feminino
- Possuir hábito parafuncional de apertamento
- DTM miogênica

Exclusão:

- Possuir mais de cinco falhas dentárias
- Ser portador de trauma direto e/ou cirúrgico na região orofacial
- Ser portador de doença sistêmica e/ou degenerativa
- Estar sob tratamento odontológico durante a pesquisa
- Estar sob qualquer tipo de tratamento psicológico

Lado de principal manifestação dos sintomas _____

Diagnóstico Diferencial das disfunções Craniomandibulares

	<u>Desordem do disco</u>	<u>Desordens Musculares</u>	<u>Resultado</u>
HMA / Tipo de dor	Trauma (respirador bucal, classe II)	Sem história de trauma (bruxismo, problema emocional)	
	Dores constantes que pioram com o tempo.	Dor moderada a severa, relacionado ao stresse (dor flutuante)	
Limitação de ADM (restrição mandibular)	ADM ativa = passiva	ADM ativa < passiva	

Dolorimetria dos pontos-gatilho (ponto motor)

- Trapézio superior: _____
- Esternocleidomastóideo: _____
- Masseter: _____
- Temporal: _____

Amplitude de abertura da mandíbula: _____

Escala analógica visual (VAS)

		Dor
<hr/>		
sem dor		dor insuportável

		Cefaléia
<hr/>		
sem dor		dor insuportável

		Cervicalgia
<hr/>		
sem dor		dor insuportável

		Dor no ouvido
<hr/>		
sem dor		dor insuportável

		Apertamento
<hr/>		
ausência		máximo apertamento

		Dificuldade de Dormir
<hr/>		
nenhuma dificuldade		muita dificuldade

Anexo 6: Questionário de avaliação de qualidade de vida SF-36

Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde. Estas informações nos manterão informados de como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades de vida diária. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor solicite nossa ajuda e tente responder o melhor que puder.

1-Em geral, você diria que a sua saúde é :

(1) Excelente (2) Muito Boa (3) Boa (4) Ruim (5) Muito Ruim

2- Comparada a um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora ?

- (1) Muito melhor agora do que a um ano atrás
- (2) Um pouco melhor agora do que a um ano atrás
- (3) Quase a mesma de um ano atrás
- (4) Um pouco pior agora do que a um ano atrás
- (5) Muito pior agora do que a um ano atrás

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido a sua saúde, você tem dificuldade para fazer essas atividades ? Neste caso, quanto?

ATIVIDADES	SIM. DIFICULT A MUITO	SIM. DIFICULT A UM POUCO	NÃO. NÃO DIFICULTA DE MODO ALGUM
a) Atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com o seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, como consequência de sua saúde física ?

	SIM	NÃO
a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades ?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria ?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades ?	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (por exemplo: necessitou de um esforço extra) ?	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve alguns dos seguintes problemas com o seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como sentir-se deprimido ou ansioso) ?

	<i>SIM</i>	<i>NÃO</i>
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades ?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria ?	1	2
c) Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz ?	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação a família , vizinhos, amigos ou em grupo ?

(1) De forma alguma	(4) Bastante
(2) Ligeiramente	(5) Extremamente
(3) Moderadamente	

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas ?

(1)Nenhuma	(4) Moderada
(2)Muito Leve	(5) Grave
(3)Leve	(6) Muito Grave

8- Durante as últimas 4 semanas , quanto a dor interferiu com o seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho, fora e dentro de casa) ?

(1) De maneira alguma	(4) Bastante
(2) Um pouco	(5) Extremamente
(3) Moderadamente	

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente em relação as 4 últimas semanas.

	TUDO TEMPO	A MAIOR PARTE DO TEMPO	UMA BOA PARTE DO TEMPO	ALGUMA PARTE DO TEMPO	UMA PEQUENA PARTE DO TEMPO	NUNCA
a) Quanto tempo você tem se sentido cheio de vigor, cheio de vontade, cheio de força ?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo ?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia ?	1	2	3	4	5	6

06	Se a resposta for:	A. pontuação será:
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1
07	Se a resposta for:	A pontuação será:
	1	6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	3,1
	5	2,2
	6	1,0

08- A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7

Se 7 = 1 e se 8 = 1 o valor da questão é (6)

Se 7=2 a 6 e se 8=1 o valor da questão é (5)

Se 7=2 a 6 e se 8=2 o valor da questão é (4)

Se 7 = 2 a 6 e se 8=3 o valor da questão é (3)

Se 7=2 a 6 e se 8=4 o valor da questão é (2)

Se 7 = 2 a 6 e se 8= 5 o valor da questão é (1)

Se o questão 7 não for respondida o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:

Se a resposta for (1) a pontuação será (6)

Se a resposta for (2) a pontuação será (4,75)

Se a resposta for (3) a pontuação será (3,5)

Se a resposta for (4) a pontuação será (2,25)

Se a resposta for (5) a pontuação será (1.0)

09 - Nesta questão a pontuação para os itens a, d, e, h deverá seguir a seguinte orientação:

Se a resposta for 1 o valor será (6)

Se a resposta for 2 o valor será (5)

Se a resposta for 3 o valor será (4)

Se a resposta for 4 o valor será (3)

Se a resposta for 5 o valor será (2)

Se a resposta for 6 o valor será (1)

Para os demais itens (b,c,f,g,i) o valor será mantido o mesmo

10 - Considerar o mesmo valor

11 - Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deve-se seguir a seguinte pontuação:

Se a resposta for 1 o valor será (5)

Se a resposta for 2 o valor será (4)

Se a resposta for 3 o valor será (3)

Se a resposta for 4 o valor será (2)

Se a resposta for 5 o valor será (1)

Fase II: Cálculo do RA W SCALE

Nesta *fase* você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de RA W SCALE porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínios

1. Capacidade funcional
2. Limitação por aspectos físicos
3. Dor
4. Estado geral de saúde
5. Vitalidade
6. Aspectos sociais
7. Aspectos emocionais
8. Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior}}{\text{Variação (Score Range)}} \times 100$$

Variação (Score Range)

Na fórmula os valores de Limite inferior e Variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo:

Domínio	Pontuação da(s) questão (ões) correspondentes	Limite inferior	Variação (Score Range)
Capacidade Funcional	03	10	20
aspectos físicos	04	4	4
Dor	07*08	2	10
Estado geral da saúde	01+11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + a+e+g+i)	4	20
Aspectos sociais	06+10	2	8

aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b+c+d+f+h)	5	25

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ash MM, Ramfjord S. Oclusão. 2 ed. São Paulo: Editora Santos; 2001. Saco ICN, Kono GK, Rojas GB, Arnone AC, Pássaro AC, Amélia PM, Cabral CN. Functional and EMG responses to a physical therapy treatment in patellofemoral syndrome patients. *J Electromyogr Kinesiol* 2006; 16: 167-174.
- Bendtsen L. Central sensibilization in tension-type headache – possible pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia* 2000; 20(5): 486-508.
- Biasotto-Gonzalez DA. Abordagem Interdisciplinar das Disfunções Temporomandibulares. São Paulo: Manole; 2005.
- Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of signs and symptoms of temporomandibular disorders: A 20-year follow-up study from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand* 2002; 60:180-5.
- Castro CES. Formulação lingüística da dor [Dissertação]. São Carlos (SP): Universidade Federal de São Carlos; 1999.
- Ciconelli RM, Feraz MB, Santos W. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de qualidade de vida SF-36. *Rev Bras Reumatol* 1999; 39: 143-149.
- Clark GT, Browne PA, Nakano M, Yang Q. Co-activation of sternocleidomastoid muscle during maximum clenching. *J. Dent Res* 1993; 72: 1499-502.
- Conti PCR, Miranda JES, Ornelas F. Ruídos articulares e atividade de disfunção temporomandibular: um estudo comparativo por meio de palpação manual e vibratografia computadorizada da ATM. *Rev Odontol Univ São Paulo* 2000; 14(4): 367-71.
- Correia FAS. Disfunções da articulação temporomandibular e seu relacionamento com distúrbios fonoaudiológicos. Contribuição ao estudo [Tese]. São Paulo (SP): Faculdade de Odontologia da USP; 1988.
- Costen JB. Syndrome of ear and symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology* 1934; 43(1): 1-15.
- Dawson PE. Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais. 2 ed. Rio de Janeiro: Artes Médicas; 1993.
- De Wijer A, Steenks MH, De Leeuw JR, Bosman F, Helders PJ. Symptoms of the cervical spine in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Rehabil* 1996; 23: 742.
- Donega SHP, Cardoso R, Procópio ASF, Luz JGC. Análise da sintomatologia em pacientes com disfunção intra-articular da articulação temporomandibular. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1997; 11: 77-83.
- Eriksson PO, Haggman-Henrikson B, Nordh, E, Zafar H. Co-ordinated mandibular and head-neck movements during rhythmic jaw activities in man. *J Dent Res* 2000; 79:1378.

Ervilha UF, Duarte M, Amadio AC. Estudo sobre procedimentos de normalização do sinal eletromiográfico durante o movimento humano. *Rev Bras Fisiot* 1998; 3(1):15-9.

Farias ACR. Estuda da relação entre a disfunção da articulação temporomandibular e as alterações posturais. *Rev Odontol UNICID* 2001; 13(2): 125-133.

Farrar WB. Differentiation of temporomandibular joint dysfunction to simplify treatment. *J. Prosth. Dent* 1972 Dec; 28(6):629-36.

Ferraz Jr AML, Guimarães JP, Rodrigues MF, Lima RHM. Avaliação da prevalência das alterações posturais em indivíduos com desordem temporomandibular: uma proposta terapêutica. *Rev Serviço ATM* 2004; 4(2): 24-32.

Fischer AA. Pressure algometry over normal muscle. Standard values, validity and reproducibility of pressure threshold. *Pain* 1987; 30: 115-26.

Fonseca DM. Disfunção crânio mandibular (DCM). Elaboração de índice anamnético [Dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru; 1992.

Fricton JR, Schiffman EL. The craniomandibular index: validity. *J Prosth Dent* 1987; 58(2):222-8.

Gil C, Nakagame AEM. Distúrbios craniomandibulares em pacientes edentados unilaterais inferiores com e sem próteses parciais removíveis (PPR); um estudo transversal utilizando índice craniomandibular (IMC). *Rev Odontol Univ São Paulo* 1998; 12(2): 189-96.

Gonçalves GH, Pereira PH, Prado DCS. Prevalência de sintomas de desordens temporomandibulares em acadêmicos. *Rev Serviço ATM* 2003; 3(1):30-3.

Halbert R. Electromyographic study of the head position. *J Can Dent Assoc* 1958; 24: 11-23.

Helkimo, M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. I. An epidemiological investigation of symptoms of dysfunction lapps in the North of Finland. *Proc Finn Dent Soc* 1974A; 70 (2): 37-49.

Helkimo, M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Sven Tandlak-t* 1974B; 67(2): 101-21.

Helkimo, M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. III. Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices. *Sven Tandlak-t* 1974C; 67(3): 165-81.

Jarabak, JR. An electromyographic analysis of muscular and temporomandibular joint disturbances due to imbalances in occlusion. *Angle Orthodont* 1956; 23(3):170-90.

Jensen S. Neck related causes of headache. *Aust Fam Physician* 2005; 34(8): 635-9.

Kazuyoshi B, Tadasu H, Yoshiyuki S, Takashi O, Glenn TC. Association between masseter muscle activity levels recorded during sleep and signs and symptoms of temporomandibular disorders in healthy young adults. *J Orofac Pain* 2005; 19(3):226-31.

Kirveskari P, Alanen P, Karskela V, Kaiteniemi P, Holtari M, Virtanen T, et al. Association of functional state of stomatognathic system with morbidity of cervical spine and neck muscle tenderness. *Acta Odontol Scand* 1988; 46: 281-6.

Kliemann, C.; Brunetti, R.F.; Oliveira, W. Pacientes queixosos de disfunção crânio mandibular. *RGO* 1998; 46:7-10.

Kohno S, Yoshida K, Kobayashi H. Pain in the sternocleidomastoid muscle and occlusal interferences. *J Oral Rehabil* 1988; 15: 385-92.

Kotani H, Kawazoe Y, Hamada T, Yamada S. Quantative electromyographic diagnosis of myofascial pain-dysfunction syndrome. *J Prosthet Dent* 1980; 43:450.

Kuttila M. Efficiency of occlusal appliance therapy in secondary otalgia and temporomandibular disorders. *Acta Odontol Scand Oslo* 2002; (60)4: 248-53.

Laskin DM, Greene CS. Diagnostic method for temporomandibular disorders: what we have learned in two decades. *Anesth. Prog.* 1990 Mar/Jun; 37(2-3): 66-71.

Liljestron MR, Le Bell Y, Aromaa M, Jämsä T, Metsähonkala H, Viander S, et al. Headache children with temporomandibular disorders have several types of pain and other symptoms. *Cephalalgia* 2005; 25: 1054-1060.

Locker D, Slade G. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Canadian population. *Community Dent Oral Epidemiol* 1998; 16:310-3.

Magnusson T. Changes in clinical signs of craniomandibular disorders from the age of 15 to 25 years. *J Orofac Pain* 1994; 8: 207-213.

Maixner W, Filingir R, Sigurdsson A, Kincaid S, Silva S. Sensitivity of patients with painful temporomandibular disorders to experimentally evoked pain: evidence for altered temporal summation of pain. *Pain* 1998; 81:71-86.

Marques AP, Ferreira EA, Matsutani LA, Pereira CA, Assumpcao A. Quantifying pain threshold and quality of life of fibromyalgia patients. *Clin Rheumatol* 2005; 24: 266-27.

Marzola FT, Marques AP, Marzola C. Contribuição da Fisioterapia para odontologia nas disfunções da articulação temporomandibular. *Rev Odonto Ciência – Fac Odonto/PUCRS* 2002; 17(36): 119-34.

Mcneill CH. The American Academy of Orofacial Pain. Temporomandibular disorders: guidelines for classification, assessment, and management. Chicago: Quintessence; 1993.

Michelotti A, Martina R, Russo M. Personality characteristics of temporomandibular disorder patient using M M T I. *J Cranio* 1998; 16(2): 119-25.

Moeller E, Suekuoleslam A, Lous I. Response of elevator activity during mastication to treatment of functional disorders. *Scandinavian J Dent Res* 1984; 92:64.

Mongini F, Italiano M. TMJ disorders and myogenic facial pain: a discriminative analysis using the McGill Pain Questionnaire. *Pain* 2001; 91: 323-330.

Mongini F. ATM e músculos craniocervicofasciais: fisiopatologia e tratamento. São Paulo: Santos; 1998.

Montal EM, Guimarães JP. Análise epidemiológica da sintomatologia da desordem temporomandibular e especialidade médica procurada para tratamento. Rev Serviço ATM 2002; 2(2): 71.

Mordh F. Trigeminal neuralgia and mandibular dysfunction. Swed. Dent. J 1974 Jan; 67(1): 1-18.

Moreno AMP, Varquer IC, Luz JGC. Achados radiográficos, atividade e sintomas nas disfunções da articulação temporomandibular. Rev Odontol Univ São Paulo 1997; 11(4): 273-278.

Mosak H. Does a "TMJ personality" exist? In: Gelb, H. (ed.): Clinical management of head, neck, and TMJ pain and dysfunction. Philadelphia: W B Saunders; 1977.

Munhoz W C. Avaliação global da postura ortostática de indivíduos portadores de distúrbios internos da articulação temporomandibular: aplicabilidade dos métodos clínicos, fotográficos e radiológicos [Dissertação]. São Paulo (SP): Faculdade Medicina da Universidade de São Paulo; 2001.

Munhoz WC, Marques AP, Siqueira JTT. Evaluation of Global Body Posture in Individuals with Internal Temporomandibular Joint Derangement. J Craniomandibular Practic 2005; 3(4): 269-277.

Munro RR. Electromyography of the masseter and anterior temporalis muscle in subjects with potential temporomandibular joint dysfunction. Aus Dent J 1972; 17:209.

Noble JE. Temporomandibular joint dysfunction at the general practioner level. Part III. Treatment. Aust dent J 1965 Feb; 10(1):58-62.

Okeson JP. Dores Bucofaciais de Bell. 5. ed. São Paulo: Quintessence; 1998.

Okeson JP. Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence; 1996.

Oliveira AS, Bermudez CC, Souza RA, Souza KM, Dias EM, Castro CES, et al. Impacto da dor na vida de portadores de disfunção temporomandibular. J. Apple Oral Sci 2003; 11(2):138-43.

Paiva G, Kaissar M, Paiva AF, Rossi SSB, Paiva PF. Características de pacientes portadores de desordem temporomandibular: avaliação de 400 casos. ATM. Scientia 1997; 1:1.

Pallegama RW, Ranasinghe AW, Weerasinghe VS, Sitheequ MAM. Influence of mastigatory muscle pain electromyographic activities of cervical muscle in patients with myogenous temporomandibular disorders. J Oral Rehabil 2004; 31: 423-429.

Pallegama RW, Ranasinghe AW, Weerasinghe VS, Sitheequ MAM. Anxiety and personality traits in patients with muscle temporomandibular disorders. J of Oral Rehabil 2005; 32: 701-7.

Pimenta CAM, Cruz DALM, Santos JLF. Instrumentos para avaliação a dor. Arq Bras Neurocirurgia 1998; 17(1): 15-24.

Pippin BN, Moore TR, Mcculloch AJ, Moore S. A method of repositioning the mandible in the treatment of lesions of the temporomandibular joint. Wash Dent J 1940; 6(4): 107-20.

Ramfjord SP, Ashjr MM. Occlusion. 2. ed. Mexico: Interamericana; 1961.

Rasmuussen BK, Jensen R, Schroll M, Olesen J. Epidemiology of headache in a general population – a prevalence study. *J Clin Epidemiol* 1991; 44: 1147-57.

Reher P, Harris M. Dor facial idiopática – parte1: definição, classificação e etiologia. *Rev Hosp Clín Fac Med S Paulo* 1998; 53(4): 189-94.

Reisine ST, Fertig J, Weber J, Leder S. Impact of dental conditions of patients quality of life. *Community Dent Oral Epidemiol* 1989; 17(1):7-10.

Sarlani E, Greenspan JD. Why look in the brain for answers to temporomandibular disorder pain? *Cells tissues Organs* 2005; 180(1):69-75.

Schwartz LL. Pain associated with the temporomandibular joint. *J Amer Dent Ass* 1955; 51(3): 394-7.

Seedorf H, Toussaint R, Jakstat HA, Ahlers O, Liebs T, Gohring T, et al. Zusammenhänge zwischen Wirbelsäulen-funktion, Beckentiefstand und kraniomandibularer dysfunction (connection between function of the spinal column, position of the pelvis and craniomandibular dysfunction). *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift* 1999; 54: 700.

Sicher A. Temporomandibular articulation in mandibular overclosure. *J Amer Dent Ass* 1948; 36(2): 131-9.

Simons GD, Hong, CZ. Patophysiologic and electro physiologic mechanisms of myofascial trigger points. *Arch Phys Med Rehabil* 1998; 79: 863-72.

Souchard PE. Reeducação Postural Global. São Paulo: Ícone, 1990.

Steenks MH, Wijer A. Disfunção da articulação temporomandibular do ponto de vista da fisioterapia e da odontologia: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Editora Santos, 1996.

Stieschi-Scholtz M, Fink M, Tscherntschenk H. Ätiologische aspekten bei funktionserkrankungen der halswirbelsäule und des kraniomandibularen systems. *Das Deutsche Zahnärzteblatt* 2001; 110: 721.

Sullivan SB, Schmitz TJ. Fisioterapia: avaliação e tratamento. São Paulo: Manole; 1993.

Suvinen TI, Read PC, Kononen M, Kenppainen EP. Vertical Jaw separation and masseter muscle electromyographic activity: A comparative study between asymptomatic controls patients with temporomandibular pain dysfunction. *J Oral Rehabil* 2003; 30: 765-72.

Svensson P, List T, Hector G. Analysis of stimulus-evoked pain in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. *Pain* 2001; 92: 399-409.

Svensson P, Wang K, Sessle BJ, Arendt-Nielsen L. Associations between pain and neuromuscular activity in the human jaw and neck muscles. *Pain* 2004; 109(3): 225-32.

Tanaka C, Farah EA. Postura e mobilidade da coluna cervical e do tronco em portadores de alterações miofuncionais orais. *Rev Ass Paul Cirurg Dent* 1997; 51 (2): 171-4.

Thompson JR, Brodie AC. Factors in the position of the mandible. *JADA* 1942; 29: 925.

Tollison C, Kriegel M. Interdisciplinary rehabilitation of low back pain. Usa: Willian & Wilkins; 1989.

Trott PH, Goss AN. Physiotherapy in diagnosis and treatment of the myofascial pain dysfunction syndrome. *Int J Oral Surg* 1978; 7(4): 360-5.

Turner JA, Mancl L, Aaron LA. Brief cognitive-behavioral therapy for temporomandibular disorder pain: Effects on daily electronic outcome and process measures. *Rev Pain* 2005;117(3): 377-87.

Uno HH. Estudo comparative das excursões máximas obtidas com e sem pressão bidigital, em pacientes com disfunção dolorosa da articulação temporomandibular. *Rev Odontol Univ São Paulo* 1993; 7: 245-249.

Visscher CM, Lobbezoo F, De Boer W, Van Der Zaag J, Naeije M. Prevalence of cervical spinal pain in craniomandibular pain patients. *Eur J Oral Sci* 2001; 109:76-80.

Ware JE, Sherbourne CD. The MOS 36 item short-form health survey (SF-36). I conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992; 30: 473-83.

Westerman ST, Golz A, Gilbert L, Joachims HZ. An objective, noninvasive method for the diagnosis of temporomandibular joint disorders. *Laryngoscope*, 1991; 101: 738-743.

Wexler GB, Stted PA. Psychological factors and temporomandibular outcomes. *J Cranio* 1998; 16: 72-7.

Wijer A. Distúrbios temporomandibulares e da região Cervical. São Paulo: Ed Santos; 1998.

Wolfe F, Smythe HAA, Yunus MB, Bennett AM, Bombardier CE, Goldenberg DL. The American College of Rheumatology 1990. Criteria for the classification of fibromyalgia: Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum* 1990; 33: 160-72.

Yemm R. Temporomandibular dysfunction and masseter muscle response to experimental stress. *J Brit Dent* 1969; 127(11): 508-10.