

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO ESPECIALIZAÇÃO EM TRAUMATO ORTOPEDIA
E ESPORTIVA**

GILMARA BITENCOURT MARTINS ILIBIO

**TRATAMENTO FUNCIONAL DAS DISFUNÇÕES
TEMPOROMANDIBULARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

CRICIUMA, JULHO 2011

GILMARA BITENCOURT MARTINS ILIBIO

**TRATAMENTO FUNCIONAL DAS DISFUNÇÕES
TEMPOROMANDIBULARES: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Monografia apresentada à Diretoria de Pós-Graduação da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, para a obtenção do título de especialista em Fisioterapia Traumatológica e Esportiva.

Orientador: Prof.(MSc). Ralph Fernando Rosas

CRICIUMA, JULHO 2011

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a minha filha Maria Clara,
ao meu esposo Rafael e aos meus pais Gilmar
e Rosa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao Pai celestial, o DEUS criador, por ter enviado à minha vida, pessoas e oportunidades maravilhosas e inusitadas, e ainda pela presença constante em toda minha formação.

Aos meus pais, que proporcionaram seguir com meus estudos, com muito esforço e trabalho, não deixando faltar nada que fosse indispensável. Sempre me dando forças e muito amor.

Ao meu marido Rafael, pelas horas de ausência e por tantas vezes, ser parte atuante, levando e buscando às aulas. Além de sua constante preocupação e incentivo.

A minha filha Maria Clara, que esteve em meu ventre, durante os nove meses de gestação que passei durante esse estudo, tornando-se companhia e se comportando durante todas as aulas práticas. E ainda pelas horas de ausência após seu nascimento, para que eu pudesse cumprir com meus compromissos.

Às amigas Carla, Francine, Graciele, Morgana e Stella, além dos demais colegas de turma, pela amizade, carinho, compreensão e colaboração nesses meses de convivência. Certamente vocês estarão pra sempre em meu coração.

A toda a minha família que mora em Criciúma, em especial tia Maria, tio Loro e minha prima Mariléia, que por tantas vezes me acolheram em sua casa, dando todo o conforto e alimento durante noites de estadia.

E finalmente, o meu orientador Prof. MSc. Ralph Fernando Rosas, pelas horas de dedicação para elaboração desse trabalho, mostrando que as coisas não são tão difíceis quanto parece.

A todos vocês, muito obrigada!

RESUMO

As disfunções temporomandibulares (DTM) constituem um conjunto de doenças orofacial, que causam sérios transtornos e desconfortos às pessoas portadores de tais disfunções. Denominadas também de Desordens Craniomandibulares (DCM) afetam não somente a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos da mastigação, mas também áreas extrínsecas às articulações, sendo assim considerada como a principal causa de dor não-dental na região orofacial. A Fisioterapia representa um grupo de ações de suporte, importante para o sucesso do tratamento do pacientes com DTM, através da utilização de vários recursos que podem ser inseridos no tratamento. O trabalho teve como objetivo caracterizar o tratamento funcional das disfunções na articulação temporomandibular, a partir de questões específicas como: identificar as disfunções temporomandibulares mais freqüentes, apontar os sinais e sintomas presentes, verificar os métodos e técnicas fisioterapêuticas utilizadas. Tendo como principal questionamento, o padrão de tratamento funcional citado pela literatura. Portanto, realizou-se uma pesquisa qualitativa de forma descritiva, com base em perfil literário, através de levantamento em base de dados de meio eletrônico e, artigos, livros e revistas, com informações contemporâneas que foram publicadas ou editadas a partir do ano 2000. Após período de revisão da literatura todas as informações obtidas foram organizadas analisadas e discutidas conforme os objetivos propostos. Dentre os tratamentos fisioterapêutico indicados para DTM, destacaram-se como padrão: exercícios, massagem, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), ultra-som e laser. No entanto é pertinente acreditar, que o fisioterapeuta deve sempre estar buscando novos cursos de formações e especializações, porém sem deixar de lado os princípios básicos da fisioterapia convencional, pois ela sempre será base para qualquer método de tratamento.

Palavras-chave: Disfunção temporomandibular (DTM); Fisioterapia.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ATM – Articulação Temporomandibular
- DTM – Disfunção Temporomandibular
- UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina
- UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense
- DCM - Desordens Craniomandibulares
- SNA – Sistema Nervoso Autônomo
- RMN – Ressonância Magnética Nuclear
- ATP – Trifosfato de Adenosina
- TENS – Neuroestimulação Elétrica Transcutânea
- EVA – Escala Visual Analógica
- FNP - Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva
- RPG – Reeducação Postural Global
- EMG – Eletromiografia
- MENS - Estimulação Neural Elétrica por Microcorrente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	07
2 REFERENCIAL TEÓRICO	10
2.1 Articulação Temporomandibular (ATM)	10
2.1.1 Aspectos biomecânicos da articulação temporomandibular	11
2.2 Disfunção Temporomandibular	12
2.2.1 Etiologia	13
2.2.2 Manifestações clínicas	14
2.3 Tratamento fisioterapêutico	15
3 MATERIAL E MÉTODO	18
3.1 Caracterização do estudo	18
3.2 Caracterização da amostra instrumento para coleta de dados	18
3.3 Procedimentos para a coleta de dados	18
3.4 Procedimentos análise de dados	19
4 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES MAIS PRESENTES	20
5 MÉTODOS E TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS MAIS UTILIZADOS	28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
REFERÊNCIAS	37

1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação sinovial e, portanto, permite amplos movimentos da mandíbula em torno de um osso fixo, que é o temporal. É uma articulação bilateral interligada pela mandíbula e interdependente, com movimentos próprios para cada lado, porém simultâneos, podendo ser considerada como uma articulação (HOLTHAUSEN, 2006).

A ocorrência de situações desfavoráveis que afetam a ATM é freqüente, pois essa articulação precisa acomodar adaptações oclusais, musculares e cervicais. Assim, condições de desequilíbrio podem resultar em quadros de disfunção da ATM, que corresponde ao termo genérico relacionado a um conjunto clínico de sinais e sintomas envolvendo os músculos mastigatórios, a própria articulação e estruturas associadas, denominado disfunção temporomandibular (DTM) (OLIVEIRA et al., 2006 apud MERIGHI, 2007).

As DTM, ou desordens mastigatórias, causam inúmeros tipos de problemas e dor às pessoas acometidas e, em estados mais avançados, exigem diagnósticos mais profundos, pois pode apresentar causa multifatorial.

Para alguns especialistas da área da odontologia, a DTM é um problema crônico que pode ser tratado. Contudo, os sintomas se apresentam de forma muito subjetiva, pois podem estar associados a diversos aspectos clínicos, tais como ansiedade, depressão, dificuldades de visão, entre outros. O fato é que a DTM atinge milhões de pessoas em escala mundial e, cada vez mais, preocupa os profissionais da saúde.

Entre as desordens que apresentam manifestações dolorosas, a disfunção temporomandibular e dor orofacial aparecem com alta prevalência na população, sendo que os sinais e sintomas estão presentes em até 86% da população ocidental. Embora possam ocorrer em qualquer idade, são mais comuns entre indivíduos de 13 a 35 anos e quatro vezes mais prevalentes em mulheres do que em homens (BOVE; GUIMARÃES; SMITH, 2005).

O tratamento destas disfunções varia enormemente, tanto quantas são as especialidades envolvidas, pois possui etiologia multifatorial. Assim, necessita-se de uma abordagem multidisciplinar por especialidades como Odontologia, Medicina, Fonoaudiologia, Psicologia e Fisioterapia.

A intervenção da Fisioterapia, juntamente a estas especialidades, é muito importante no tratamento, pois atua na promoção da analgesia e preserva ou melhora os aspectos funcionais da mesma, diminuindo os desequilíbrios e os sinais e sintomas que acabam acometendo esta juntura sinovial.

A fisioterapia representa um grupo de ações de suporte, importante para o sucesso do tratamento do pacientes com disfunção da ATM. Para isso podemos contar com várias técnicas de tratamento, dentre elas podemos contar com a massoterapia, cinesioterapia, termoterapia e eletroterapia, proporcionando, não só um alívio das condições sintomatológicas do paciente, mais também com o restabelecimento da função normal do aparelho mastigatório e da postura do mesmo (SPILLERE; ROSAS, 2003).

A literatura internacional indica que a atuação da fisioterapia nas DTM já vem de longa data, porém no Brasil esta área ainda é pouco desenvolvida, não oferecendo assim muitas opções de atendimento para o paciente, principalmente quando nos referimos aos serviços públicos (MATTA, HONORATTO, 2003 apud VIANA, 2008).

O trabalho tem como objetivo geral caracterizar o tratamento funcional das disfunções na articulação temporomandibular, a partir de questões específicas como: identificar as disfunções temporomandibulares mais freqüentes, apontar os sinais e sintomas presentes, verificar os métodos e técnicas fisioterapêuticas utilizadas. Tendo como principal questionamento, qual o padrão de tratamento funcional citado pela literatura?

Observa-se na prática clínica, que um grande número de profissionais fisioterapeutas ainda apresenta seu enfoque principal de intervenção apenas no tratamento sintomático do paciente.

A literatura apresenta um conteúdo desorganizado de idéias no que diz respeito a tratamento fisioterapêutico e DTM. Portanto, o interesse em realizar uma revisão sistemática é a de organizar e identificar as idéias e conceitos contidos na literatura a respeito do tema, proporcionando orientar o profissional no processo de tomada de decisão quanto ao tratamento mais eficaz, seguro e preciso, como também possibilitar o conhecimento de novas terapias. Certamente irá repercutir no avanço da ciência e no desenvolvimento regional sustentável, uma vez que apresentam soluções viáveis que melhoram as condições de vida da população. Havendo ainda diminuição de custos, uma vez que a fisioterapia com a utilização de

técnicas diversas, busca restabelecer a função normal da articulação temporo-mandibular e das estruturas associadas a ela, trazendo conhecimento para o paciente realizar um tratamento contínuo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Articulação Temporomandibular (ATM)

A articulação temporomandibular, é uma diartrose real, além disso, uma das mais complexas do reino animal, devido à grande diversidade de movimento que possibilita (PAIVA, 1991, p. 119).

É classificada como uma articulação sinovial biaxial complexa, tendo como componentes anatômicos às superfícies articulares, o disco articular, cápsulas, ligamentos e membranas sinoviais (FIGÚN; GARINO, 1989; OLIVEIRA, 1994 apud VIANA, 2008) (figura 1).

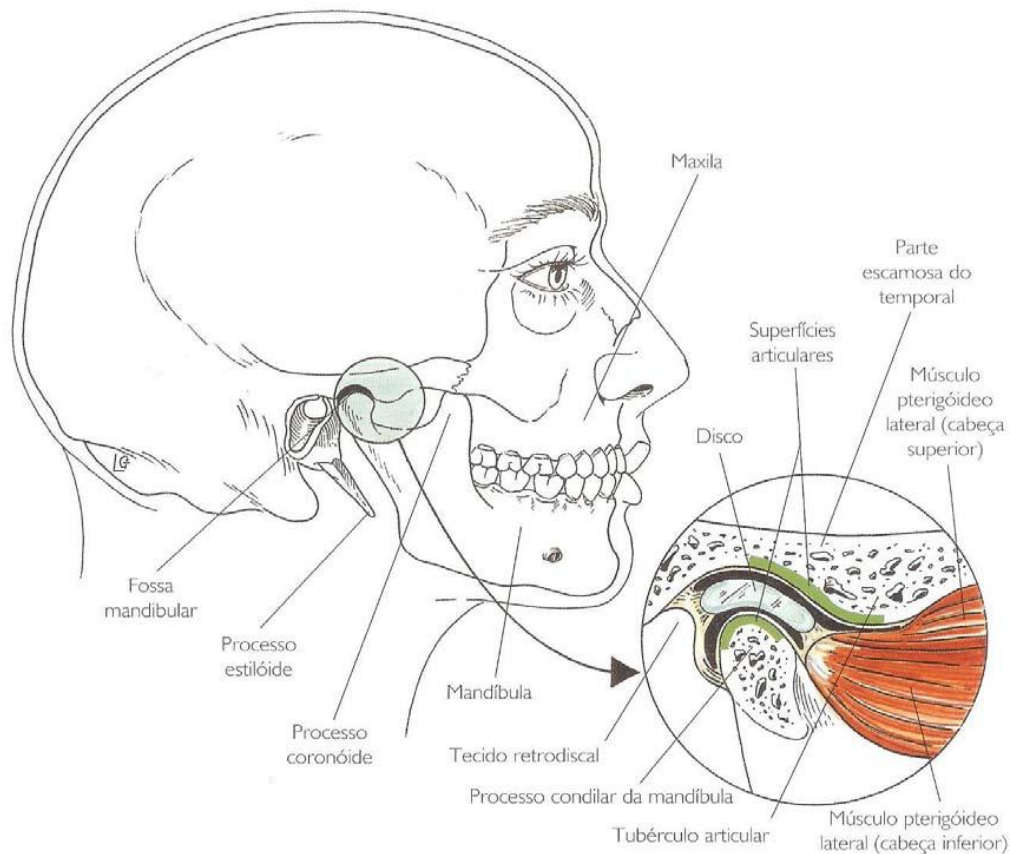


Figura 1: articulação temporomandibular.
Fonte: Gonzalez (2005).

A maioria das estruturas do sistema estomatognático tem origem no primeiro arco braquial, é a partir dele que surgem as estruturas ósseas da face, da

cavidade oral, do osso hióide e da própria articulação, assim como os músculos da mastigação (BIASOTTO-GOSZALEZ, 2005 apud VIANA, 2008).

A articulação temporomandibular é a articulação mais usada de todo o corpo; estima-se que ela realize em torno de 1500 a 2000 movimentos por dia durante seus vários movimentos realizados ao falar, mastigar, deglutir, bocejar e ressonar (HOPPENFELD, 1999 e MARTINS et al, 2004).

2.1.1 Aspectos biomecânicos da articulação temporomandibular

Segundo a descrição de Iglarsch e Snyder-Mackler (1994 apud BARCELOS, 2008), a combinação dos movimentos de translação e rotação forma os movimentos funcionais da ATM. A rotação ocorre no espaço articular inferior, quando a cabeça da mandíbula roda anteriormente e o disco posteriormente com o propósito de se fixar em cima da cabeça mandibular. Já o movimento de translação ocorre no espaço articular superior quando a boca abre e a língua perde contato com o palato duro e, à medida que ocorre a abertura da boca, a cabeça mandibular deve protrar além do canto da eminência óssea a fim de permitir a mobilidade total desse movimento.

O músculo pterigóideo lateral e os ligamentos capsulares tornam-se tensos quando a mandíbula roda anteriormente na abertura, estabilizando o disco no topo da cabeça mandibular. Através da combinação desses dois movimentos realizados pelos côndilos mandibulares, a ATM pode desempenhar os movimentos osteocinemáticos de abaixamento, elevação, protrusão, retrusão e lateralidade (IGLARSCH; SNYDER-MACKLER, 1994 apud BARCELOS, 2008).

O movimento de abertura, quando não há nenhum obstáculo, processa-se tão somente pelo relaxamento da musculatura mastigatória. O de fechamento, pela ação dos músculos levantadores da mandíbula, função principal dos músculos masseter, temporal e pterigóideo medial. O movimento de deslizamento para diante (protusão) é realizado principalmente pela ação do músculo pterigóideo lateral e, se sua ação for unilateral observasse o desvio heterolateral, que também podem ser interpretados como uma hemiprotusão. O deslizamento para trás (retrusão) é proporcionado pelo relaxamento do músculo pterigóideo lateral, e se for necessário poderá haver contração das fibras posteriores (horizontais) do músculo temporal (BARROS; RODE, 1995, p.33).

Para Madeira (2001), durante a abertura da boca o osso hióideo movimenta-se pouco, assim os músculos gênio-hióideo e milo-hióideo ajudam o músculo digástrico no abaixamento da mandíbula, pois possuem suas inserções

proximais neste osso. No fechamento da boca é necessária a ação dos músculos temporais, músculos masseteres e músculos pterigóideos mediais. A resultante final das forças dos três músculos é dirigida para cima e ligeiramente para frente, permitindo que o côndilo se encontre com a vertente posterior da eminência articular no final do fechamento da boca.

Malone, McPoil e Nitz (2000) descrevem que a abertura da boca começa com o movimento de rotação, na qual os músculos elevadores da mandíbula estão relaxados. O côndilo gira sobre o disco e desliza para o meio da zona intermediária deste, então o músculo pterigóideo lateral, ramo inferior, se contrai e produz um discreto movimento de translação do côndilo para diante.

Com aproximadamente 25 mm de abertura da boca, a porção oblíqua do ligamento temporomandibular fica tensa girando em translação para diante do complexo côndilo-disco, a porção inferior do músculo pterigóideo lateral continua contraindo e o músculo digástrico, também se contrai para auxiliar na depressão da mandíbula. Com a boca totalmente aberta, o côndilo permanece um pouco adiante do disco, o complexo disco-côndilo fica sobre a eminência articular, a porção superior do músculo pterigóideo lateral está frouxa e os tecidos retrodiscais estão alongados (MALONE; MCPAIL; NITZ, 2000)

De acordo com Madeira (2001) e Malone, McPoil e Nitz (2000), os movimentos de lateralidade são movimentos assimétricos e quando esta estrutura se desloca para fora, o côndilo ipsilateral descreve um movimento de rotação em torno de um eixo vertical, enquanto o complexo côndilo-disco do lado oposto desliza sobre a eminência articular, em direção para diante, para dentro e para baixo. Este movimento é decorrente da contração dos músculos pterigóideos do lado oposto e dos músculos temporal e masseter ipsilateral.

2.2 Disfunção temporomandibular

A 'Síndrome de Costen', hoje Disfunção Temporomandibular (DTM), foi divulgada em 1934 por James Costen, o qual mencionou que mudanças nas condições dentais provocavam sintomas otológicos (POVEDA RODA et al., 2007 apud FIGUEIREDO et al., 2009).

As disfunções temporomandibulares (DTM) constituem-se um conjunto de doenças orofacial, que causam sérios transtornos e desconfortos às pessoas

portadores de tais disfunções. Denominadas também de Desordens Craniomandibulares (DCM) afetam não somente a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos da mastigação, mas também áreas extrínsecas às articulações, sendo assim considerada como a principal causa de dor não-dental na região orofacial (HOLTHAUSEN, 2006).

Para Michelotti et al (2004 apud BARCELOS, 2008), a DTM é um termo coletivo que abrange um determinado número de problemas clínicos que envolvem a musculatura mastigatória, a ATM e as estruturas associadas ou ambos.

As desordens ou disfunções geralmente têm múltiplas causas. Apresenta-se sob uma variedade de condições que, em algum momento fragilizada a função do sistema mastigatório, refletem a alteração nas funções musculares (HOLTHAUSEN, 2006).

Segundo Ricard (2002 apud FERNANDES; MICHELOTTO; KIMURA, 2009), as DTM podem ser classificadas em três categorias: transtornos musculares, articulares e degenerativos. As causas das DTM são diversas: desequilíbrios tônicos musculares; disco articular danificado ou deslocado; transtornos capsulares, transtornos emocionais; fatores nutricionais; traumas; whiplash; bruxismo; má oclusão; lassidez ligamentar; stress e doenças sistêmicas.

2.2.1 Etiologia

A etiologia da DTM está relacionada a diversos fatores, como traumas diretos e indiretos, desequilíbrios metabólicos, oclusão, estresse emocional, entre outros (SERAFIM; TEODOROSKI, 2003; SOUSA et al., 2004 apud VIANA, 2008). Pode-se dizer ainda segundo os autores, que sua etiologia é uma combinação entre má oclusão, tensão emocional, estresse, ansiedade e fatores psicogênicos resultando espasmos musculares que levam a essa disfunção.

As DTM's podem estar presentes em todas as pessoas, porem são mais comuns na mulher branca, geralmente na terceira idade de vida. Sua ocorrência está relacionada com o estresse emocional e com a oclusão dental (HOLTHAUSEN, 2006).

O estresse pode afetar o corpo ativando o hipotálamo, o qual por sua vez, prepara o corpo para responder (SNA). O hipotálamo, através do complexo neural, aumenta a atividade dos impulsos gama aferentes, os quais fazem com que os

receptores intrafusais das fibras musculares se contraíam. Isto sensibiliza tanto os receptores que qualquer leve estiramento do músculo causa um reflexo de contração. O efeito final é um aumento da tonicidade do músculo (OKESON, 2000).

Para Madeira (2001, p. 113, 114), a ATM pode ser afetada isoladamente por doenças infecciosas e inflamatórias, por deficiências vitamínicas ou hormonais e alterações de forma (remodelamento).

De acordo com Merighi et al (2007), há relação significativa entre hábitos orais deletérios de sucção digital, morder as bochechas, onicofagia e bruxismo com a presença de sinais e/ou sintomas de DTM em crianças, além de quadros de deglutição atípica, também associados a esta disfunção.

Serafim e Teodoroski (2003) relatam que mais de 70% dos indivíduos saudáveis apresentam ao menos um sinal de disfunção temporomandibular, mas somente 5 a 7% procuram tratamento. A maioria dos casos dessa disfunção é observada em mulheres na faixa etária de 20 a 50 anos.

2.2.2 Manifestações clínicas

A DTM apresenta uma prevalência de sintomas, podendo ser considerada grave, com necessidade de tratamento, na faixa de 2% a 10% da população. Aproximadamente 51% têm algum sinal ou sintoma que merece atenção profissional (HOLTHAUSEN, 2006).

A disfunção temporomandibular (DTM) corresponde a um conjunto de condições articulares e musculares na região crânio-orofacial que pode desencadear sinais e sintomas como dores na região da ATM, cefaléia, dor nos músculos da mastigação, otalgia, dor facial, limitação funcional, dor cervical, cansaço, limitação de abertura de boca, dor durante a mastigação, zumbido, dor na mandíbula, dentre outros. A somatória ou a exacerbação desses sinais e sintomas acaba por limitar ou mesmo incapacitar o indivíduo em suas atividades fisiológicas (MENEZES et al., 2008).

A dor é definida, segundo a Internacional Association for the Study of Pain (IASP), como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a um dano tissular real ou potencial ou descrita em termos de tal dano, (apud OLIVEIRA et al, 2003).

Dentre os principais sinais e sintomas das disfunções da ATM, para autores como Costa *et al.* (2004 apud MELO, 2008), se encontram, dores nos músculos da mastigação ou na ATM, ruídos articulares, limitação de abertura, retração gengival, oclusão inadequada, distúrbios auditivos, cefaléias, sensibilidade em toda musculatura do sistema estomatognático e cervical.

Holthausen (2006) afirma que, além dessas características clínicas, as DTM produzem sintomas e sinais que podem estar associados, sendo comum no relato de pacientes a queixa de dores de cabeça, dores de ouvido, zumbido (som de campainha), vertigem (tontura), hipomobilidade mandibular, desgaste dental (bruxismo) e outros freqüentes nas desordens musculares mastigatórias.

Devido à estreita relação entre a ATM e os músculos da região cervical e da cintura escapular, qualquer alteração postural da cabeça e do restante do corpo poderá levar a uma desvantagem biomecânica desta articulação, devido à reação em cascata. A relação inversa também é verdadeira, ou seja, alterações na ATM poderão levar a distúrbios posturais, como protração da cabeça, diminuição do ângulo tíbio-társico, hiperextensão do joelho e ante pulsão da pelve (TEDESCHI-MARZOLA; PASQUAL-MARQUES; MARZOLA, 2002 apud VIANA, 2008).

Um estudo apresentado por Bove, Guimarães e Smith (2005) mostrou que o principal motivo da procura de serviço ambulatorial por parte dos pacientes foi a dor na região temporomandibular, embora parte apresentava outras queixas sem dor, relacionadas à DTM.

Matta e Honorato (2003), num estudo com 46 indivíduos com DTM, observaram alta incidência de dores na ATM e músculos mastigatórios acompanhado de cefaléias, dor em músculos cervicais, limitação da mobilidade, desvios e deflexões com ruídos articulares associados a hábitos parafuncionais.

2.3 Tratamento fisioterapêutico

A Fisioterapia representa um grupo de ações de suporte, importante para o sucesso do tratamento do pacientes com DTM, através da utilização de vários recursos que podem ser inseridos no tratamento. Dentre as modalidades terapêuticas disponíveis nesta área, pode-se citar a massoterapia, acupuntura, cinesioterapia, termoterapia e eletroterapia, proporcionando, não só o alívio das

condições sintomatológicas do paciente, mas também o restabelecimento da função normal do aparelho mastigatório e da postura do mesmo (BARCELOS, 2008).

De acordo com estudos realizados por Piozzi e Lopes (2002 apud VIANA, 2008) uma avaliação bem elaborada e corretamente aplicada oferece todos os subsídios para que o fisioterapeuta estabeleça os objetivos e a conduta de tratamento, sendo este completo e qualificado, atendendo assim a individualidade de cada paciente. A fisioterapia atua nas disfunções temporomandibulares com o objetivo de educar e orientar os pacientes, combater o processo inflamatório, modular e/ou combater a dor, restabelecer o funcionamento normal e examinar e tratar áreas adjacentes se necessário.

Segundo Lopes e Rode (1995), dentro da fisioterapia encontra uma variedade de recursos terapêuticos no qual podemos citar a eletroestimulação, eletroterapia, cinesioterapia, drenagem linfática facial, massagem de alongamento miofacial, massoterapia, termoterapia e a crioterapia como as mais utilizadas e eficazes.

Dentro das modalidades da eletroterapia incluem ultra-som, microondas, laser e TENS, que nestes casos, são utilizadas a fim de reduzir a inflamação, promover o relaxamento muscular, aumentar o fluxo sanguíneo através do aumento da permeabilidade capilar a fim de diminuir o quadro álgico (MCNEELY; OLIVO; MAGEE, 2006 apud BARCELOS, 2008).

Na literatura internacional observam-se estudos referentes à eficácia da utilização de recursos físicos e manuais nas DTMs que se baseiam, por analogias em pesquisas similares relativas a diferentes doenças músculo esqueléticas. Dentre os recursos mais utilizados podemos citar: gelo, ultra-som terapêutico, TENS, massagem, mobilização articular, exercícios, iontoforese, laser de baixa intensidade, acupuntura diatermia por ondas curtas, para que com esse arsenal disponível o fisioterapeuta tenha capacidade de aliviar a dor, reduzir a inflamação, melhorar a ação muscular e mobilidade articular e restaurar o equilíbrio músculo esquelético (MATTA; HONORATO, 2003).

A osteopatia na articulação temporomandibular visa um melhor reposicionamento articular e relaxamento muscular reflexo através do uso de técnicas manuais e técnicas estruturais. As técnicas funcionais atuam no sentido da disfunção até obter a liberação total dos elementos periarticulares como a técnica de

Jones, técnica de Hoover e Sutherland (RICARD; SALLÉ, 2002; PEÑAS et al., 2005 apud FERNANDES; MICHELOTTO; KIMURA, 2009).

Vários estudos vêm demonstrando a eficácia da acupuntura no tratamento das DTM's sendo aplicada da maneira convencional, com estimulação manual das agulhas, ou de formas mais modernas, com o uso de aparelhos de eletro-estimulação ou lasers (BRANCO et al., 2005).

3 MATERIAL E MÉTODO

Neste capítulo, expor-se-ão o delineamento da pesquisa e as considerações sobre a amostra utilizada, bem como se descreverão os instrumentos e os procedimentos empregados durante a realização do estudo.

3.1 Caracterização do estudo

O estudo aqui apresentado foi caracterizado da seguinte forma: em relação a natureza é do tipo básico. No que diz respeito ao problema é qualitativa. Sobre os objetivos ela é classificada como descritiva. Por fim em relação aos procedimentos é do tipo bibliográfica e de levantamento (GIL, 2002).

3.2 Caracterização da amostra e instrumento para coleta de dados

A partir do pressuposto que a pesquisa será de revisão, não haverá contato do pesquisador com pessoas e animais. Portanto, o estudo será realizado com base em perfil literário através de banco de dados, com informações contemporâneas que foram publicadas ou editadas a partir do ano 2000.

A base de dados a ser utilizada são revistas científicas, livros e artigos que se referem a Disfunção Temporomandibular e Fisioterapia, além de sites da internet como, BIREME, SCIELO, PUBMED e Google Acadêmico.

3.3 Procedimentos para a coleta de dados

Serão realizadas pesquisas e leituras sobre o tema a ser pesquisado, por se tratar de um estudo realizado através de revisões de literatura.

As fontes de consulta, como a base de dados em meio eletrônico, serão consultadas por meio de internet domiciliar, onde serão armazenados por uso exclusivo do pesquisador, para assim ler resumir e realizar um fichamento numerando artigos e agrupando por datas.

Ainda como fonte de pesquisa de livros, artigos e revistas serão utilizados o acervo da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL) e Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

3.4 Procedimentos para análise de dados

Após período de revisão da literatura todas as informações obtidas serão organizadas analisadas e discutidas conforme os objetivos propostos no início do trabalho.

4 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES MAIS PRESENTES

Nos inquéritos de saúde de base populacional é comum o emprego de indicadores de morbidade referida, uma vez que a informação diagnóstica é difícil de ser coletada. Achados de investigações sugerem que diferenças sociais, culturais, psicológicas, de sexo e idade, contribuem para as respostas das questões relativas à DTM. Entretanto, o método anamnésico ainda permanece como o único viável para estudos de grande número de pessoas, pois a avaliação objetiva possui alto custo e é de difícil realização (MARTINS et al., 2007).

O diagnóstico para a DTM deve ser diferencial, exigindo multifatorialismo, mesmo não existindo critérios pré-estabelecidos. Utiliza-se um sistema classificatório, aplicando-se um questionário, obtendo-se a queixa principal, a precisão da localização da dor e uma avaliação psicossocial do paciente (ASH et al., 2001; PAIVA; VIEIRA, 1997; OKESON, 2000 apud FIGUEIREDO et al., 2009).

Nos doentes em que o exame clínico é confuso e o diagnóstico difícil, a imagiologia da ATM, em especial a RMN, pode ser realizada, como meio auxiliar de diagnóstico, que se torna especialmente importante quando é essencial um diagnóstico diferencial preciso com vista ao estabelecimento de uma estratégia terapêutica complexa (YATANI et al., 1998 apud FERNANDES; MICHELOTTO; KIMURA, 2009).

A DTM é considerada como uma subclassificação das disfunções musculoesqueléticas e tipicamente apresentam um curso recorrente ou crônico, com substancial flutuação de seus sinais e sintomas ao longo do tempo (DWORKIN; LERESCHE, 1992 apud FRARE; NICOLAU, 2008).

Uma classificação bastante aceita divide as DTM em: desordens musculares, deslocamento do disco e artrite (CARLSON et al., 1998 apud VIANA, 2008).

Existe uma associação de fatores predisponentes que pode aumentar o risco da presença das DTM. Greene e Laskin apud (SHIBAYAMA; GARCIA; ZUIM, 2004) classificam os fatores etiológicos em três categorias: fatores predisponentes, fatores precipitantes, fatores perpetuadores.

Os fatores predisponentes incluem uma mistura de variáveis morfológicas, fisiológicas, psicológicas e ambientais que aumentam a suscetibilidade

para o desenvolvimento do problema; fatores precipitantes incluem várias combinações de trauma, tensão, hiperfunção e falhas dos fatores inibidores naturais, que levam aos sintomas e, por fim, fatores perpetuadores como a baixa capacidade curativa, incapacidade de controlar os fatores etiológicos, ganhos secundários com a doença e efeitos negativos de tratamentos inadequados (GREENE; LASKIN apud SHIBAYAMA; GARCIA; ZUIM, 2004).

O fator etiológico das DTMs encontra-se na literatura de forma bastante diversificada. De acordo com BIANCHINI (2000 apud FREITAS et al., 2005), atualmente não existe uma etiologia única, sendo a disfunção um problema de etiologia multifatorial. Várias causas são capazes de reduzir a capacidade adaptativa do sistema e levar à disfunção, tais como: fatores traumáticos, problemas degenerativos, fatores oclusais, alterações esqueléticas, alterações musculares, hábitos parafuncionais, estresse e problemas emocionais.

Para Fuzaro (2010) os fatores etiológicos estão quase sempre presentes em pacientes com desordens da articulação temporomandibular e/ou dos músculos craniocervicofaciais, do ponto de vista etiológico pode-se classificar os fatores responsáveis em três grandes grupos, só ocorrendo disfunção quando esses fatores se combinam, são estes: Fatores neuromusculares, parafunção; Fatores anatômicos (occlusais), sobrecarga, patologia articular; Fatores psicológicos, estresse.

E ainda pode estar relacionada, às alterações posturais, à disfunção da musculatura mastigatória, às mudanças intrínsecas das estruturas que compõem a articulação temporomandibular, ou ainda, à combinação desses fatores, caracterizando uma sintomatologia de difícil diagnóstico e tratamento, envolvendo manifestações dolorosas e incoordenação de movimentos (LUCENA et al., 2006; MATTA; HONORATO, 2003; TAUCCI; BIANCHINI, 2007).

Os hábitos parafuncionais são considerados um fator importante na gênese das disfunções da articulação temporomandibular (RODRIGUES et al., 2001 apud FERREIRA et al., 2009).

Um estudo de Rodrigues et al. (2001 apud FERREIRA et al., 2009), foi avaliada a frequência de hábitos parafuncionais e suas manifestações clínicas num grupo de pacientes com DTM. Destes, 74,4% relataram hábitos parafuncionais durante o exame subjetivo. Houve predominância do sexo feminino e da faixa etária de 21-40 anos. Em ordem decrescente, os hábitos citados foram o bruxismo excêntrico, apertamento dentário estático, onicofagia, mordida de objetos e da

língua. Sinais comuns às DTMs predominaram, havendo dor em músculos masseteres, temporais e cervicais, bem como sinais articulares representados por ruídos e dor articular.

A sintomatologia da DTM é diversificada, podendo atingir não só estruturas do sistema estomatognático como o musculoesquelético. Tal relação baseia-se nas chamadas cadeias musculares, na qual uma tensão inicial pode repercutir em outras regiões, gerando ciclos viciosos de postura corporal e compensações de atividade de músculos agonistas, antagonistas e sinérgicos (FERREIRA et al., 2009).

Amantéa et al. (2004) relata que fica cada vez mais evidente a necessidade de considerar que os movimentos mandibulares se relacionam com os movimentos cervicais. Diante disso, as alterações posturais, como anteriorização da cabeça, aumento da lordose cervical e não nivelamento entre os ombros, podem levar a um desequilíbrio da atividade dos músculos envolvidos na mastigação, repercutindo em alterações funcionais no sistema estomatognático.

Ao analisarmos a relação crânio-coluna cervical em norma lateral, pode-se notar que a maior parte do peso do crânio, seu centro de gravidade, descansa na região anterior da coluna cervical e nas articulações temporomandibulares. Sendo assim, sua posição ortostática é mantida por um complexo mecanismo muscular envolvendo músculos da cabeça, pescoço e cintura escapular. Devido a estas íntimas relações, qualquer alteração em uma destas estruturas poderá levar a um desequilíbrio postural, não somente nestes locais, como também nas demais cadeias musculares do organismo. As complexas interações anatômicas e biomecânicas entre o sistema estomatognático e a área de cabeça e pescoço permitiram uma relação entre DTM e postura. Diversos estudos têm demonstrado que pacientes com DTM possuem alterações na posição da cabeça e ombros, bem como aumento da lordose cervical (AMANTEA et al., 2004, v.12, n.3, p.157).

Nikolakis et al. (2001 apud FERREIRA et al., 2009) referiram que mudanças na postura cervical alteram a atividade eletromiográfica dos músculos masseteres e temporais, além de alterar o movimento mandibular e a posição de repouso da mandíbula. A postura da cabeça deslocada para frente aumenta a tensão nos músculos elevadores da mandíbula pois aumenta o efeito da gravidade sobre eles, tornando o sistema mastigatório mais suscetível a espasmos e dor.

“As desordens funcionais dos músculos da mastigação causadas pela hiperatividade muscular correspondem à 80% da etiologia das DTMs” (YI et al, 2003, p.342).

Na hiperatividade muscular ocorre aumento de tônus muscular e, da sensibilidade durante a mastigação e a fonação e, limitação da abertura da boca por encurtamento muscular e elevação da sensibilidade dolorosa (Yi et al, 2003).

No estudo realizado por Yi et al (2003), foi constatado que as alterações posturais localizadas principalmente em tronco superior estão relacionadas com a hiperatividade dos músculos mastigatórios, sendo o desnivelamento de ombro a principal dessas alterações.

Embora a etiologia da DTM não esteja totalmente elucidada, em geral tem caráter multifatorial e pode envolver restaurações ou próteses mal-adaptadas; lesões traumáticas ou degenerativas da ATM; alterações esqueléticas; ausências dentárias, mastigação unilateral; má-postura e hábitos orais inadequados. Geralmente, apenas um fator isolado não é desencadeante da disfunção, mas sim a associação entre eles. As disfunções podem ser classificadas em extra e intra-articulares, ou disfunções dos músculos mastigatórios e disfunções intra-articulares (MENEZES et al., 2008).

A diferença entre homens e mulheres encontradas em estudos epidemiológicos não pode explicar tabulações clínicas que apresentam proporções de mulheres-homem de 3:1 a 9:1 em indivíduos que procuram o tratamento para Disfunção Temporomandibular, as mulheres por terem maior consciência em relação à saúde procuram o tratamento geralmente na fase inicial quando os sintomas aparecem, (OKESON, 1998; STEENKS & WIJER, 1996 apud FUZARO, 2010).

Observa-se que há a predominância das DTM em mulheres e um dos fatores que pode justificar esta maior presença desta disfunção em mulheres seria o fato de estar mais exposta a mudanças hormonais devido ao ciclo menstrual e também ao fato do homem apresentar uma musculatura mais potente quando comparada com a da mulher. A população feminina relata que o sintoma mais freqüente é a cefaléia que geralmente ocorre próximo ao ciclo menstrual conjuntamente com a dor muscular (ANDRUCIOLI et al, 2000; SHIBAYAMA; GARCIA; ZUIM, 2004 apud BARCELOS, 2008).

Num estudo realizado por Pullinger e Seligman (apud BÓSIO, 2004) eles concluíram que a má oclusão dentária é responsável por uma pequena parcela da amostra de 4,8% a 27,1% de probabilidade. Um tratamento ortodôntico realizado durante a adolescência normalmente não diminui nem aumenta a chance de se

desenvolver uma DTM, tendo baixa associação de fatores oclusais que caracterizam a DTM (BÓRIO, 2004).

A má oclusão pode ser o resultado da intervenção de vários fatores que acometem o sistema mastigatório, produzindo um desequilíbrio que é capaz de alterar o padrão de normalidade desse sistema (MOYERS, 1991 apud SAUERESSIG et al, 2003).

A ATM é vulnerável ao trauma que ocorre em qualquer local da cabeça ou pescoço. A síndrome do Whiplash (chicote cervical) pode causar sinovite da ATM assim como a abertura prolongada da boca. A lassidão ligamentar, traumatismos, má oclusão, e alterações sistêmicas como a artrite e a fibromialgia favorecem o surgimento da disfunção temporomandibular (GOULD III, 1993 e MARTINS et al, 2004).

Segundo Garcia (1997 apud MARTINS et al., 2007) tanto o estresse quanto a oclusão têm participação diferente na ocorrência da DTM, dependendo da capacidade adaptativa do paciente. Esta diferença é explicada pelos distintos graus de tolerância fisiológica ao estresse. O efeito da hiperatividade muscular desenvolvida a partir desse estado emocional exacerbado afetará a ATM. Assim, quando um componente emocional está associado a um fator físico, como a alteração oclusal, a liberação das tensões pelo aparelho estomatognático produz sintomas de dor e disfunção.

Dentre as principais desordens temporomandibulares (DTM) relacionadas diretamente à mecânica da articulação temporomandibular (ATM), poder-se-ia citar o deslocamento anterior do disco com redução e o deslocamento anterior do disco sem redução. O deslocamento do disco com redução é uma situação em que há o seu reposicionamento em uma relação normal entre ele e o côndilo, durante os movimentos mandibulares de abertura e/ou fechamento, sendo o seu sinal clínico mais comum o estalido articular e o desvio na abertura bucal para o lado afetado (ALENCAR JÚNIOR; AIZAWA, 2003).

De acordo com DWORKIN et al. (1990 apud ALENCAR JÚNIOR; AIZAWA, 2003) resultados de estudos epidemiológicos, demonstraram que a ocorrência do estalido variou entre 14% e 44% na população examinada em geral e em cerca dos 90% de pacientes que apresentavam algum tipo de DTM, o que permite concluir que dentre todos os sinais e sintomas possíveis de serem

encontrados, os estalidos estariam incluídos entre os mais frequentes e podem indicar a presença de uma desordem no complexo cêndilo-disco da ATM.

Merighi et al. (2007) afirma que as disfunções articulares decorrem de possíveis microtraumas crônicos, provocados por hábitos orais deletérios relacionados à função mastigatória e movimentos excessivos da mandíbula, além de macrotraumas. Ressalta-se que, na maior parte das crianças avaliadas em seu estudo, com e sem DTM, foi encontrada presença de hábitos orais deletérios. Além disso, alterações dento-oclusais, freqüentes na população local e não incluídas neste estudo, podem ocasionar hiperatividade muscular crônica, sendo esta considerada fator etiológico associado a problemas articulares.

Bove, Guimarães e Smith (2005), afirmam em seu estudo que, brincar com a mandíbula (*jaw play*) é o hábito que causa mais dano e disfunção temporomandibular. Mascar gomas intensivamente é um fator que contribui para o aparecimento de sons e dor na articulação, sendo que o som articular pode ser decorrente dos hábitos de mascar gomas, onicofagia, morder objetos estranhos, mastigar sementes, mastigar gelo e brincar com a mandíbula. A não ser durante a mastigação, deglutição e fala, a mandíbula deve estar em posição relaxada, com os dentes separados e a língua em repouso no assoalho da boca com a porção anterior repousando suavemente contra o palato anterior.

Segundo um estudo de Bove, Guimarães e Smith (2005), além de 82% dos pacientes terem relatado um lado preferencial para mastigar, os outros hábitos orais foram incluídos como categorias de parafunção da mastigação, vinculadas à DTM. A maioria dos pacientes tinham mais de um hábito oral sendo os mais citados o apertamento e ranger dos dentes. Os objetos que os pacientes citaram que costumam morder foram: palito de dente, "plásticos", "qualquer coisa", lápis, caneta, e borracha. Alguns deles referiram que também costumam mastigar sementes, grãos, cravo, canela ou morder os dedos.

Um estudo de Cauás (2004 apud DONNARUMMA et al., 2010) avaliou-se a incidência de hábitos deletérios e posturais, por meio de fichas clínicas e avaliação postural, em 191 pacientes portadores de DTM, pode-se observar que houve grande freqüência de hábitos como colocar a mão no queixo (73,5%), apertar dentes (59,7%) e morder objetos (43,5%) e também 46% dos pacientes apresentavam flexão de cabeça e 70,7% postura atípica dos ombros; houve também associação entre DTM e o exercício de profissões que exigem um maior esforço muscular em

55,5% da amostra estudada, observando-se que há interação entre hábitos deletérios, DTM e profissões que exigem esforço muscular.

Martins et al. (2007) verificou em seu estudo, a associação da classe econômica e do estresse com a ocorrência da DTM e não foi observada associação significativa entre classe econômica e DTM, mas há associação direta com o estresse. Porém, não houve dentre a literatura pesquisada, estudos que relacionassem as profissões, o estresse e as DTMs.

Medlicott e Harris (2006), em uma revisão sistemática, relatam que os sintomas que caracterizam a disfunção temporomandibular são dores persistentes ou intermitentes na musculatura mastigatória ou na ATM, limitações ou desvios do movimento mandibular e ruídos articulares, além de uma grande variedade de outros sintomas como o tinnitus e anormalidades na deglutição. A Qualidade de Vida também pode ser afetada, com um efeito negativo na função social, na saúde emocional e nos níveis de energia.

Munhoz (2001 apud AMANTEA et al., 2004) diz que pacientes com DTM apresentam como principal sintoma dor miofascial associada com função mandibular alterada. A dor normalmente se localiza na área pré-auricular irradiando-se para a região temporal, frontal ou occipital. Pode apresentar-se como uma cefaléia, otalgia, zumbido no ouvido ou mesmo dor de dente.

Normalmente essa disfunção afeta tão enfaticamente a população que num estudo recente, Oliveira et al. (2003 apud DONNARUMMA et al., 2010) concluíram que a dor da DTM tem um impacto negativo na qualidade de vida do paciente, prejudicando as atividades do trabalho (59,09%), da escola (59,09%), o sono (68,18%) e o apetite/alimentação (63,64%) nos sujeitos pesquisados.

Os sintomas auditivos referidos por pacientes com DTM são: dores de ouvido (otalgia), sensação de plenitude auricular, sensação de diminuição de acuidade auditiva, zumbidos, tonturas e vertigens (OLIVEIRA et al., 2003 apud DONNARUMMA et al., 2010).

Outros sintomas são: limitação dos movimentos mandibulares, oclusão estática e dinâmicas anormais e também pode haver a presença de ruídos articulares (como estalido e/ou crepitação). O estalo pode ou não ser acompanhado de dor e o estalido (clicking) duplo, na abertura e fechamento mandibular, caracteriza-se por deslocamento do disco articular com redução, e a articulação silenciosa assintomática e limitação na abertura indicam deslocamento do disco

articular sem redução. A crepitação freqüentemente indica uma artrose (DONNARUMMA et al., 2010).

O estudo de Lucena et al (2006) revela que a dor orofacial é o sintoma e a queixa mais comum dos pacientes que possuem DTM conjuntamente com a limitação da movimentação mandibular e cervicalgia.

Um ou mais dos sinais e sintomas podem estar presentes na articulação temporomandibular, nos músculos mastigatórios ou nos músculos do pescoço. Dentre os principais sinais e sintomas tem-se a dor relacionada aos movimentos e palpação da mandíbula; restrição dos movimentos mandibulares; padrões de movimentos irregulares; dores de cabeça, pescoço e ouvido; dificuldade para mastigar e abrir a boca; travamento na abertura da boca e bruxismo. Frequentemente os pacientes portadores de DTM apresentam episódios de remissões e exacerbações recorrentes da sintomatologia (SERAFIM & TEODOROSKI, 2003; YI et al, 2003 e MARTINS et al, 2004).

Existem muitos sinais e sintomas que podem estar relacionadas à DTM. Os principais sintomas encontrados, quando há desequilíbrio na ATM, são dores musculares e articulares, dor uni ou bi lateral na região da ATM, dor na área pré-auricular, cefaléia, dificuldade de abrir e fechar a boca, otalgia e limitação funcional. Os sinais apresentados consistem em crepitações, ruídos articulares, assimetria muscular, tensão dos músculos do pescoço e músculos dorsais, dor à palpação, descoordenação muscular e limitação ou desvios na abertura da boca (TOMACHESKI et al, 2004 e FREITAS et al., 2005)

A cefaléia pode ser um sintoma de muitas desordens que afetam o sistema mastigatório e é especialmente prevalente em pacientes com disfunção temporomandibular. Muitos estudos encontraram dados de cefaléia recorrentes em 70 a 80% de pacientes com disfunção temporomandibular em comparação com 20% da população em geral, (OKESON, 1998a apud FUZARO, 2010).

Cerca de 70% da população geral tem pelo menos um sinal de DTM, no entanto apenas uma em quatro pessoas com sinais é conhecedora destes e o reportam como um sintoma. Das pessoas que apresentam um ou mais sinais de DTM, somente 5% procuram tratamento. A maioria dos que busca tratamento são mulheres em uma proporção de pelo menos um para quatro. Embora as DTM possam ocorrer em qualquer idade, os pacientes se apresentam mais comumente na fase adulta jovem, entre os 20 e 40 anos (BRUNO, 2004).

5 MÉTODOS E TÉCNICAS FISIOTERAPÊUTICAS MAIS UTILIZADOS

Os métodos de tratamento para disfunção da articulação temporomandibular são extensivos e variáveis devido à complexidade de sinais e sintomas; como esperado, foi encontrada uma grande variedade de intervenções fisioterápicas nos trabalhos clínicos aleatorizados. Sendo, as técnicas de alongamento, mobilização, manipulação e massagem as mais utilizadas no tratamento das DTMs (FREITAS et al., 2005).

Conforme Biasotto, (2002 apud FERNANDES; MICHELOTTO; KIMURA, 2009), a fisioterapia pode proporcionar não só um alívio das condições sintomatológicas do paciente, como também restabelecer a função normal do aparelho mastigatório, promovendo a desprogramação muscular e redução de cargas articulares. Em geral, a fisioterapia consiste de: cinesioterapia; modalidades analgésicas (eletroterapia); reeducação postural; massoterapia localizada; repouso controlado; e modalidades alternativas como o biofeedback.

De acordo com Okeson (2000), a terapia física para DTM's abrange uma variedade de técnicas, eficazes em uma combinação de terapias. Para o autor, a termoterapia tem o calor como mecânica principal e se baseia na premissa de que o calor aumenta a circulação para a área aplicada, resultando em uma vasodilatação nos tecidos comprometidos o que conduz à redução dos sintomas. A terapia de esfriamento favorece o relaxamento do músculo que está em espasmo e assim alivia a dor associada.

Gray et al, (1995 apud OLIVEIRA et al., 2010) realizaram um estudo com objetivo de comparar os efeitos de diferentes modalidades de eletroterapia no tratamento da dor causada pela DTM em comparação com o tratamento placebo. Nesse estudo randomizado duplo cego, cada grupo de paciente foi submetido às modalidades de ultra som, laser, diatermia de ondas curtas e megapulse. Num protocolo de tratamento realizado três vezes por semana durante 12 sessões. Não houve diferença significativa entre os grupos que apresentaram melhora, porém com variação de tempo. O grupo placebo em comparação com os outros três grupos não manteve a melhora imediata e não apresentou ganhos na abertura bucal.

O ultra-som produz um aumento de temperatura na interface dos tecidos e afeta os tecidos mais profundamente que superfícies aquecidas, aumenta o fluxo sanguíneo em tecidos profundos, melhora a flexibilidade e extensibilidade de tecidos

conjuntivos (OKESON, 2000). Dentre os efeitos fisiológicos e terapêuticos: aumento do metabolismo, aumento da irrigação sanguínea, efeitos sobre o tecido muscular, efeitos sobre processo inflamatórios, e diminuição da dor (BASSANTA, 2005 apud OKESON, 2000).

A fotobiomodulação laser é uma modalidade de tratamento não invasiva e de baixo custo. Frequentemente utilizada na prática clínica fisioterápica para o alívio de dor e regeneração tecidual, esta técnica tem sido atestada como benéfica no tratamento da DTM, pelos efeitos terapêuticos antiinflamatório, analgésico e modulador da atividade celular, os quais têm sido comprovados em diversos estudos (FRARE E NICOLAU, 2008).

De acordo com Frare e Nicolau (2008) a fotobiomodulação laser ativa os componentes da cadeia respiratória mitocondrial, resultando na iniciação de uma cascata de eventos celulares. O principal efeito bioelétrico da fotobiomodulação laser é a manutenção do potencial de membrana celular, o que impede que os estímulos dolorosos se propaguem a centros nervosos, isso devido à eficiência da bomba de sódio e potássio ocasionada pela maior disponibilidade de ATP resultante do efeito bioquímico.

Kato et al. (2006) realizaram um estudo comparativo entre neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS) e laser de baixa frequência (GaAIs) em 18 pacientes com DCM, divididos em dois grupos de forma randomizada. Os parâmetros avaliados nos dois grupos foram: dor por meio da escala visual analógica (EVA), amplitude de movimento ativa e palpação dos músculos temporais e masseteres. Após aplicação das terapias, houve melhora significativa na abertura bucal máxima no grupo tratado com laser de 43 para 47,6 mm e, no grupo tratado com TENS, de 42 para 47,2 mm. Nota-se que não foram evidenciadas diferenças significativas entre os grupos.

Como visto anteriormente, o uso do Laser e do TENS demonstraram ter bons resultados quando aplicados às DCMs. O laser de baixa frequência (GaAIs) parece ter sido, neste estudo, uma das técnicas eletroterapêuticas com resultados otimistas nas DCMs. Acredita-se que este pode ter efeitos cicatrizantes e anti-inflamatorios nos tecidos adjacentes à lesão, colaborando com o processo de melhora do quadro álgico e permitindo, assim, o restabelecimento da mecânica normal da ATM. Já a utilização do TENS de baixa frequência explica-se provavelmente pela capacidade que este tem de estimular a liberação de endorfinas,

bem como de atuar no sistema de comporta da dor, permitindo ao paciente com DCM realizar movimentos com mais precisão devido à diminuição da dor. Desta maneira, de acordo com os resultados deste estudo, a utilização do laser (GaAIAs) e do TENS de baixa frequência podem ser utilizados como opção adicional no arsenal terapêutico contra a DCM (ALVES et al., 2010).

O tratamento realizado com cinesioterapia e laser de baixa potência pode levar a diminuição da dor na ATM, a melhora da mobilidade da ATM e da postura em indivíduos com DTM muscular, associado a orientações domiciliares sobre os hábitos parafuncionais e exercícios a serem realizados(SARDINHA; SANTOS; CHIARELLO, [2009 ?]).

Alves et al. (2010) em um trabalho de revisão pode constatar que os recursos fisioterapêuticos que incluem a terapia manual, a massoterapia e a cinesioterapia como base terapêutica, apresentam bons resultados na melhora da amplitude de movimento nos pacientes com DCM. A acupuntura, a correção postural e a Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) se mostram eficazes na melhora do controle e no incremento da função desses pacientes. E o laser de baixa frequência, a TENS e o *biofeedback* foram frequentes ferramentas com bons resultados na reabilitação das DCMs.

Rodrigues, Oliveira e Bérzin (2004) avaliaram, dentre outras variáveis, o efeito de uma aplicação da TENS convencional (150Hz modulada em 50%, 20 μ s, limiar sensorial por 45 minutos) sobre a intensidade da dor em mulheres com DTM e observaram que o recurso promoveu uma redução significativa da intensidade da dor das voluntárias analisadas. O mesmo resultado foi obtido por Gonçalves, Ordenes e Rodrigues-Bigaton (2007 apud RODRIGUES-BIGATON et al., 2008) porém, esses autores realizaram a TENS com diferentes parâmetros de estimulação (10Hz modulada em 50%, 200 μ s e intensidade no limiar motor por 30 minutos).

Alvarez-Arenal et al. (2002 apud RODRIGUES-BIGATON et al., 2008) demonstram que 15 aplicações da TENS de baixa frequência, em sessões de 45 a 60 minutos, e utilização de placa oclusal em pacientes com bruxismo distribuídos em dois grupos de tratamento, não foram o suficiente para reduzir significativamente os sinais e sintomas da DTM, inclusive a dor. Os mesmos resultados foram observados por Linde, Isacsso e Jonsson (1995, apud RODRIGUES-BIGATON et al., 2008) que avaliaram o efeito da TENS de alta frequência em 31 indivíduos com DTM.

Como observado nos trabalhos supracitados pode-se relatar que, ainda que a TENS seja um recurso muito utilizado na prática clínica, não há consenso na literatura quanto à sua eficácia contra a dor em pacientes com DTM.

A literatura mostra a importância da fisioterapia no tratamento da DTM, através de estudos utilizando recursos da eletroterapia, exercícios, técnicas de liberação miofacial, mobilização e manipulação articular. Algumas técnicas e recursos carecem de maiores estudos para comprovar sua eficácia no tratamento da DTM (OLIVEIRA et al., 2010, p. 63).

Michelotti *et al.* (2004 apud MALUF et al., 2008) compararam dois tratamentos e após três meses constataram que o grupo que recebeu somente orientação obteve 57% de melhora e o que combinou exercícios domiciliares à orientação, 77% de melhora. Pacientes que fizeram fisioterapia e praticaram regularmente autocuidado obtiveram sucesso no relaxamento da musculatura mastigatória, alívio da dor e melhora nos sintomas da depressão e na qualidade do sono. As orientações de autocuidado, o esclarecimento dos fatores de risco e o treinamento de exercícios domiciliares proporcionam ganhos de ordem psicológica, pois diminuem a ansiedade.

Segundo Santos et al. (2006 apud SILVA et al., 2010), as terapias físicas mais recomendadas para controlar a DCM são os exercícios terapêuticos e as técnicas de terapias manuais.

De acordo com Kisner e Cobby (1998), a cinesioterapia é importante no tratamento das disfunções da ATM para o desenvolvimento e manutenção do conforto articular e muscular, desenvolvimento da artrocinética (diminuição dos estalos articulares), aumento da resistência muscular e estabilização das ATM's.

A eficácia dos exercícios posturais associados a terapia manual e acupuntura na redução da dor e melhora da função e abertura bucal. Uma revisão sistemática analisou os estudos que avaliaram a eficácia de várias intervenções fisioterapêuticas na DTM, concluindo que os exercícios ativos, as mobilizações manuais, o treinamento postural em combinação com outras intervenções, a terapia a *laser*, os programas de retroalimentação (*biofeedback*), relaxamento e reeducação proprioceptiva podem ser mais eficazes do que o tratamento placebo ou que o uso de placas mio-relaxantes; e as combinações de exercícios ativos, terapia manual, correção postural e técnicas de relaxamento podem ser eficazes (MCNEELY *et al.*, 2006 apud MALUF et al., 2008).

Nos ensaios clínicos examinados no estudo de Maluf et al. (2008), os exercícios terapêuticos foram empregados de forma combinada a outros recursos de fisioterapia (terapia manual, termoterapia, fototerapia, eletroterapia e reeducação postural) ou integrada à odontologia, o que impede a verificação clara da contribuição dos exercícios terapêuticos.

A cinesioterapia visa a restabelecer a função normal do complexo temporomandibular. Piozzi e Lopes (2002 apud FERREIRA et al., 2009), aconselham exercícios de mímica facial com o objetivo de reeducar o sistema neuromuscular, a fim de normalizar o tônus muscular, de forma a melhorar a coordenação motora e a consciência da atividade da ATM.

O estudo de La Touche et al. (2009 apud OLIVEIRA et al., 2010) teve como objetivo, investigar os efeitos da mobilização cervical e protocolo de exercícios para musculatura cervical na melhora da dor e sensibilidade à pressão dos músculos mastigatórios em indivíduos com DTM, e concluíram que alterações posturais na cervical, afetam o sistema estomatognático e geram espasmos musculoesqueléticos, causando deslocamentos do disco na ATM recomendando a análise das alterações posturais cervicais no tratamento da DTM.

Um estudo utilizando como técnica o Mulligan, a mobilização cervical mostrou ser eficaz, a curto prazo, para aumentar a amplitude de movimento cervical e a abertura da boca e diminuir a dor na ATM e na coluna cervical (SILVA et al., 2010).

Nicolakis et al. (2002 apud SILVA et al., 2010), utilizou o exercício e a terapia manual para indivíduos com DTM e obteve uma taxa de êxito de 90% diminuição da dor na ATM e aumentando da abertura da boca no tratamento em curto prazo. Concluiu, fundamentado nestes resultados que a terapia com exercício é uma ferramenta eficaz para tratar a DTM.

Spillere e Rosas (2003) utilizaram em seu estudo experimental, a aplicação de pompagem cervical, manipulação intra-oral e cinesioterapia. Foi observado como resultado diminuição do quadro álgico, aumento da mobilidade articular, ganho de ADM e força muscular da região cervical.

Minagi et al., (2001 apud FERNANDES; MICHELOTTO; KIMURA, 2009) com uma amostra de 35 pacientes, testaram a capacidade máxima voluntária da abertura vertical da boca dos pacientes, através da medida pelos interincisivos antes e após a manipulação do disco. Em 14 dos 17 pacientes que eram mais novos que

30 anos, houve aumento para 40mm na abertura vertical da boca após a manipulação, em relação aos mais velhos de 30 anos, apenas 5 dos 18 apresentam aumentos maiores de 40mm.

Foster et al., (2000 apud FERNANDES; MICHELOTTO; KIMURA, 2009) também realizaram um estudo para verificar o aumento da abertura vertical da boca. Com uma amostra total de 55 pacientes, ele realizou a manipulação da articulação temporomandibular com deslocamento do disco sem redução no grupo estudo. Antes da manipulação a abertura máxima da boca dos pacientes era 20mm. Após a manipulação a média chegou a 38mm, constatando que a manipulação pode ser muito eficaz para auxiliar o tratamento das DTM.

As manipulações intra- orais, de acordo com Chaitow (2001), possuem efeitos fisiológicos como: calmantes, estimulantes, relaxantes, neurôtonicos, na circulação sanguínea no sistema nervoso, no metabolismo e nos tecidos moles.

Para Bienfait (1999 apud SPILLERE E ROSAS, 2003), as técnicas de pompagens podem ter diferentes objetivos. Dentre esses objetivos podemos citar o aumento da circulação dos fluidos, liberando os bloqueios e as estases, o relaxamento muscular que pode ser eficaz para no tratamento das contraturas, encurtamentos e das retrações dos tecidos moles. Pode ser também utilizados nas articulações para combater as degenerações cartilaginosas.

Fernandes, Michelotto e Kimura (2009) realizaram um levantamento bibliográfico nacional e internacional no período de 1981 a 2008. De acordo com a literatura revisada verificou se que vários são os tratamentos para as desordens temporomandibulares, e que ambos, a osteopatia e a fisioterapia convencional apresentam resultados positivos frente a um paciente portador de DTM. Porém, um fisioterapeuta com especialização em osteopatia possui uma grande vantagem para o tratamento das DTMs, pois além de poder utilizar-se de técnicas osteopáticas, que possuem uma eficácia muito grande e reproduzem um efeito imediato satisfatório.

Monaco, et al., (2008) através de seu estudo cinesiográfico, encontraram resultados que sugerem que o tratamento osteopático pode induzir mudanças na dinâmica do sistema estomatognático, e oferece suporte válido na clínica das DTM.

A partir dos dados obtidos pelo estudo de Alencar Junior e Aizawa (2003), e mesmo considerando-se a literatura que relata terem os estalidos uma natureza transitória, pode-se concluir que, para o grupo de pacientes estudados, a fisioterapia através da realização de exercícios isocinéticos foi efetiva.

Verificou-se, no estudo de Barcelos (2008), que o tratamento fisioterapêutico, composto de alongamentos ativos e passivos para a musculatura mastigatória, alongamentos passivos para os músculos da coluna cervical, exercícios ativos e resistidos para a musculatura mastigatória e exercícios com a aplicação de posturas baseadas nos princípios da RPG®, proporcionou o aumento da ADM nos movimentos de abertura, lateralidade à direita e à esquerda, assim como a abolição da dor na musculatura mastigatória e ATM, da cefaléia e cervicalgia decorrentes da DTM.

Capellini et al. (2006 apud OLIVEIRA et al., 2010) avaliaram a ação da massagem sobre o alívio da dor e/ou alterações eletromiográficas (EMG). O grupo controle foi composto por portadores de DTM, sem sessões de massoterapia e avaliados pelo mesmo esquema de 4 sessões EMG e uso da EVA. O tratamento do grupo experimental consistiu de 15 sessões de massagem na face e pescoço, avaliando-se os resultados em termos de sintomatologia dolorosa pelo uso da Escala Visual Analógica (EVA). As sessões de massagem tiveram 30 minutos de duração e foram realizadas diariamente. Houve redução estatisticamente significativa para os valores de EVA pós-massagem.

Outra modalidade fisioterapêutica bastante empregada é a acupuntura, que estimula a produção de endorfina, serotonina e acetilcolina dentro do sistema nervoso central para aliviar a dor nos indivíduos acometidos por DTM (ERNST; WHITE, 1999 apud BARCELOS, 2008).

Para Okeson (2000), a acupuntura usa o próprio sistema proprioceptivo do corpo e parece causar liberação de endorfina, que reduz as sensações dolorosas, bloqueia a transmissão de impulsos nocivos e reduz as sensações de dor. Ainda para o autor, existem diversos tipos de aparelhos que devem oferecer possibilidades de controle de voltagem, da intensidade, da frequência, da formada onda e possibilitar a interposição de intervalos de repouso.

Embora a abordagem da fisioterapia receba destaque no tratamento conservador das disfunções da ATM (DTM), há também indicação para os casos de reabilitação pós cirurgia. Oh et al (2002 apud OLIVEIRA et al., 2010) realizaram um estudo para mostrar o efeito da fisioterapia em pacientes submetidos à cirurgia na articulação temporomandibular. Este estudo forneceu dados que quantificam o benefício da fisioterapia em pacientes que receberam intervenção cirúrgica na melhora significativa da intensidade da dor pós operatória e na restauração da

função. O protocolo contou com uso de crioterapia, ultrassom, exercícios terapêuticos, como os ativos, alongamento, mobilização, liberação miofacial e estabilização rítmica.

Na literatura internacional observam-se estudos referentes à eficácia da utilização de recursos físicos e manuais nas DTMs que se baseiam, por analogias em pesquisas similares relativas a diferentes doenças músculo esqueléticas. Dentre os recursos mais utilizados podemos citar: gelo, ultra-som terapêutico, TENS, massagem, mobilização articular, exercícios, iontoforese, laser de baixa intensidade, acupuntura, diatermia por ondas curtas, para que com esse arsenal disponível o fisioterapeuta tenha capacidade de aliviar a dor, reduzir a inflamação, melhorar a ação muscular e mobilidade articular e restaurar o equilíbrio músculo esquelético (MATTA; HONORATO, 2003).

Dentre os recursos mais utilizados para conseguir atingir os objetivos traçados pelo fisioterapeuta podemos citar: orientação e educação do paciente quanto à sua doença, crioterapia, calor superficial. Eletroterapia (ultra-som pulsátil, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), laser e ondas curtas); cinesioterapia e reeducação postural global (GROSSI; CHAVES, 2004 apud VIANA, 2008).

Segundo Rosa et al. (2002 apud FERREIRA et al., 2009) as terapias fisioterapêuticas mais utilizadas incluem a eletroestimulação neuromuscular transcutânea (TENS), estimulação neural elétrica por microcorrente (MENS), terapia de resfriamento (crioterapia), terapia de ultra-som, terapia de infravermelho, cinesioterapia, massoterapia e de laser frio.

A melhora dos sintomas e função é clinicamente maior nos grupos tratados do que nos grupos sem tratamento, não havendo, porém, diferença entre as várias formas de procedimentos fisioterapêuticos. A combinação de várias abordagens terapêuticas é mais eficaz que uma aplicada isoladamente (MALUF et al., 2008).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A articulação temporomandibular é uma das principais articulações existentes no ser humano, é a unidade funcional da cabeça e pescoço responsável principalmente pela mastigação, deglutição e fonação. Ocorrendo alterações nesta, teremos as disfunções temporomandibulares, que deve ter um tratamento adequado para ter uma melhor qualidade de vida.

De acordo com estudos epidemiológicos, aproximadamente 60 - 70% da população mundial em geral têm ao menos um sinal de disfunção, contudo somente um quarto das pessoas estão realmente cientes ou relatam algum sintoma, e somente 5% das pessoas procuram tratamento.

Dentre os tratamentos fisioterapêuticos indicados para DTM, destacam-se como padrão: exercícios, massagem, estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), ultra-som e laser.

Fica comprovado também que o fisioterapeuta pode intervir não só diretamente no tratamento das Disfunções Temporomandibulares, mas também indiretamente, através do trabalho de reeducação e reestruturação da postura.

Dessa maneira, foi possível observar que, quando ocorre melhora da sintomatologia dolorosa, conseqüentemente há uma melhora na função mandibular sendo a fisioterapia uma opção de baixo custo, não invasiva e de fácil utilização, além de gerar mínimo desconforto ao paciente.

No entanto é pertinente acreditar, que o fisioterapeuta deve sempre estar buscando novos cursos de formações e especializações, porém sem deixar de lado os princípios básicos da fisioterapia convencional, pois ela sempre será base para qualquer método de tratamento.

E ainda, é importante salientar que, já que a DTM é um problema tão comum, porque não é encaminhado com a mesma freqüência para a fisioterapia?

No entanto, pode-se notar, que a fisioterapia está sendo cada vez mais reconhecida, deixando seu papel bem claro, onde ela vai tratar a causa destas alterações, juntamente com uma equipe multiprofissional, sempre respeitando os aspectos anatômicos e a biomecânica do ser humano como um todo.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR JÚNIOR, Francisco Guedes Pereira de; AIZAWA, Andréia Satie. Exercícios Isocinéticos no Tratamento dos Estalidos Articulares da ATM. **Rev. Odontol. UNESP**, São Carlos, v. 32, n. 1, p. 55-59, Jan/Jun 2003. Disponível em: <<http://rou.hostcentral.com.br/PDF/v32n1a08.pdf>>. Acesso em: 18 julho 2010.
- ALVES, Rita de Luzie Batista Ribeiro et al. A eficácia dos recursos fisioterapêuticos no ganho da amplitude de abertura bucal em pacientes com disfunções craniomandibulares. **Revista de Odontologia da Unesp**, Araraquara, jan./fev., 2010. Disponível em: <<http://rou.hostcentral.com.br/PDF/v39n1a09.pdf>>. Acesso em: 24 abril 2011.
- AMANTEA, Daniela Vieira et al. A importância da avaliação postural no paciente com disfunção da articulação temporomandibular. **Acta ortop. bras.** 2004, v.12, n.3, pp. 155-159. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522004000300004&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 janeiro 2011.
- BARCELOS, Stephanie. **Efeito dos exercícios terapêuticos na disfunção temporomandibular**: estudo de caso. 2008. 94 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão.
- BARROS, João Jorge.; RODER, Sigmar de Mello. **Tratamento das disfunções craniomandibulares**: ATM. 1.ed. São Paulo: Santos, 1995.
- BÓSIO, José A . O paradigma da relação entre oclusão, Ortodontia e disfunção têmporo-mandibular. **R. Dent Press Ortodon Ortop Facial**. Maringá, v. 9, n. 6, nov/dez. 2004.
- BOVE, Sonia Regina Kretly; GUIMARÃES, Antonio Sérgio ; SMITH, Ricardo Luiz . Caracterização dos pacientes de um ambulatório de disfunção temporomandibular e dor orofacial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 5, Set./Out. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692005000500012&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: 18 julho 2010.
- BRANCO, Carolina Assaf et al. Acupuncture as a complementary treatment option to temporomandibular dysfunction: review of the literature. **Rev Odontol UNESP**. 2005.
- BRUNO, Marcos Aurélio Domingues. Disfunção temporomandibular. Aspectos clínicos de interesse do cefaliatra. **Migrêneas cefaléias**, v.7, n.1, p.14-18, 2004. Disponível em: <<http://www.sbce.med.br/rmc/arquivos/jan-fev-mar%202004/ARTIGO%20ORIGINAL%20-%20Disfun%C3%A7%C3%A3o%20t%C3%A4mporo-andibular.%20Aspectos%20cl%C3%ADnicos%20de%20interesse%20do%20cefaliatra.pdf>>. Acesso em: 10

janeiro 2011.

CHAITOW, L. **Teoria e prática da manipulação craniana**: abordagens em tecidos osseo e mole. São Paulo: Manole, 2001.

DONNARUMMA, Mariana Del Cistia et al . Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. **Rev. CEFAC**, São Paulo, v. 12, n. 5, out. 2010 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-18462010000500010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 16 mar. 2011.

FERNANDES, Walkyria Vilas Boas; MICHELOTTO, Alexandra Bezerra; KIMURA, Sérgio. Comparação entre Técnicas Osteopáticas e Fisioterapia Convencional para o Tratamento das Desordens Temporomandibulares. **Revista Inspirar**, v.1, n.1, p. 28-32, jun./ jul. 2009. Disponível em:
<http://www.inspirar.com.br/downloads/revista_cientifica_inspirar_edicao_1_2009.pdf#page=30>. Acesso em: 18 julho 2010

FERREIRA, Fernanda Vargas et al. Desordens temporomandibulares: uma abordagem fisioterapêutica e odontológica. **Stomatós**. Universidade Luterana do Brasil, v. 15, n. 28, jan./jun. 2009. Disponível em:
<<http://www.ulbra.br/odontologia/stomatós/v15n28jan-jun2009/27.desordem-temporomand.pdf>>. Acesso em: 15 dezembro 2010.

FIGUEIREDO, Viviane Maria Gonçalves et al. Prevalência de sinais, sintomas e fatores associados em portadores de disfunção temporomandibular. **Acta Scientiarum. Health Sciences**, Maringá, v. 31, n. 2, p. 159-163, maio 2009. Disponível em:
<<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/viewArticle/5920>>. Acesso em: 19 julho 2010.

FRARE, JC; NICOLAU, RA. Análise clínica do efeito da fotobiomodulação laser (GaAs - 904 nm) sobre a disfunção temporomandibular. **Rev. bras. fisioter.**, São Carlos, v. 12, n. 1, fev. 2008 . Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-35552008000100008&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 16 mar. 2011.

FREITAS, André Everton et al. O tratamento fisioterapêutico nas disfunções temporomandibulares: uma revisão sistematizada. In: **IX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e V Encontro Latino Americano de Pós-Graduação**, 2005, São José dos Campos - SP. Disponível em:
<<http://biblioteca.univap.br/dados/INIC/cd/epg/epg4/epg4-54%20ok.pdf>>. Acesso em: 10 janeiro 2011.

FUZARO, Juliana Vasconcelos da S Zinni. **ATM e fisioterapia uma revisão**. Jul. 2010. Disponível em: <<http://www.profala.com/artfisio78.htm>>. Acesso em: 25 março

2011.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONZALEZ, Daniela Aparecida Biasotto. **Abordagem interdisciplinar das disfunções temporomandibulares**. Barueri- SP: Manole, 2005.

HOLTHAUSEN, Hyuri Maccari. **Disfunções temporomandibulares e interferência na qualidade de vida: um estudo na clínica-escola de odontologia da Unisul**. 2006. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão.

HOPPENFELD, Stanley. **Propedêutica Ortopédica: coluna e extremidades**. São Paulo: Atheneu, 1999.

KATO, Melissa Thiemi et al. Aplicação de TENS e laser de baixa frequência no tratamento das disfunções temporomandibulares. **J. Appl. Oral Sci.** v.14, n.2, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1678-77572006000200012&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em 10 março 2011.

KISNER, Carolyn; COLBBY, Lynn. **Exercício terapêuticos: Fundamentos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

LOPES, M. G.; RODE, S. M. Meios fisioterápico no tratamento das disfunções da ATM. In: BARROS, J. J.; RODE, S. M. **Tratamento das disfunções craniomandibulares: ATM**. São Paulo: Santos, 1995, cap.18, p. 183-204.

LUCENA, Luciana Barbosa Sousa de et al. Validation of the Portuguese version of the RDC/TMD Axis II questionnaire. **Brazilian. oral research**, São Paulo, v. 20, n. 4, 2006 .Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-3242006000400006&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 12 dezembro 2010.

MADEIRA, Miguel Carlos. **Anatomia da face: bases anotomo-funcionais para a pratica de odontologia**. 3. ed. São Paulo: Sarvier, 2001.

MALONE, Terry.; MCPOIL, Thomas. G.; NITZ, Artur. J. **Fisioterapia em ortopedia e medicina no esporte**. 3. ed. São Paulo: Santos, 2000.

MALUF, Sâmia Amire et al . Exercícios terapêuticos nas desordens temporomandibulares: uma revisão de literatura. **Fisiotererapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 4, out. 2008 . Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502008000400016&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 03 abril 2011.

MARTINS, Roberta de Medeiros Bezerra Freire et al. A resposta da TENS no controle da dor miofascial dos pacientes portadores de disfunção temporomandibular. **Fisioterapia Brasil**, v. 5 , n 4 , julho/agosto de 2004.

MARTINS, Ronald Jefferson et al. Associação entre classe econômica e estresse na ocorrência da disfunção temporomandibular. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 10, n.2, jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.org/scielo.php?pid=S1415-790X2007000200009&script=sci_arttext&tlng=es> . Acesso em: 12 dezembro 2010.

MATTA, Marcia Aparecida Piccoloto., HONORATO, Donizeti Cesar. Uma abordagem fisioterapêutica nas desordens temporomandibulares: estudo retrospectivo, **Revista de Fisioterapia da Universidade de São Paulo**. v.10, n. 2, p. 77 – 83, 2003. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/ia.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=355655&indexSearch=ID>>. Acesso em: 13 abr. 2008.

MEDLICOTT, Marega S.; HARRIS, Susan R. A Systematic Review of the Effectiveness of Exercise, Manual Therapy, Electrotherapy, Relaxation Training, and Biofeedback in the Management of Temporomandibular Disorder., [S. l.], v. 86, n. 7, p. 955-973, jul. 2006. Disponível em: <<http://physicaltherapyjournal.com/content/86/7/955.short>>. Acesso em: 19 julho 2010.

MELO, Gustavo Moreira de. Disfunções temporomandibulares e Dores Orofaciais: uma visão interdisciplinar para o tratamento. **Revista Dentística on line**. ano 8, n. 17, jan./jun. 2008. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/dentisticaonline>>. Acesso em: 19 julho 2010.

MENEZES, Mariana Sampaio et al. Correlação entre cefaléia e disfunção temporomandibular. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.15, n.2. 2008. Disponível em: <http://www.revistasusp.sibi.usp.br/scielo.php?pid=S1809-29502008000200012&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 19 julho 2010.

MERIGHI, Luciana Biral Mendes et al. Ocorrência de disfunção temporomandibular (DTM) e sua relação com hábitos orais deletérios em crianças do município de Monte Negro – RO. **Revista CEFAC**, São Paulo, v. 9, n. 4, Out./Dez. 2007. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-18462007000400010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 19 julho 2010.

MONACO, A.; COZZOLINO, V.; CATTANEO, R.; CUTILLI, T.; SPADARO, A. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesiographic study. **European Journal of Paediatric Dentistry**, v.9, n.1, p.37-42, 2008. Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18380529>>. Acesso em: 10 março 2011.

OKESON, Jeffrey. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

OLIVEIRA, Anamaria Siriane et al. Impacto da dor na vida de portador de disfunção temporomandibular. **Jornal Appl Oral Sci**, v. 2, n. 11, mar./2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-77572003000200010&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 dezembro 2010.

OLIVEIRA, Keith Batista et al. A abordagem fisioterapêutica na disfunção da articulação temporomandibular. Revisão da literatura. **Revista Medicina de Reabilitação**, v.29, n.3, 2010. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0103-5894/2010/v29n3/a1669.pdf>>. Acesso em: 12 dezembro 2010.

PAIVA, Guiovaldo. Diagnóstico informatizado. In: **Tratamento das disfunções craniomandibulares ATM**. 1o ed. São Paulo: Santos, 1995. cap.12, p.117- 151.

RODRIGUES, Delaine; SIRIANI, Anamaria Oliveira; BERZIN, Fausto. Effect of conventional TENS on pain and electromyographic activity of masticatory muscles in TMD patients. **Braz. oral res.**, São Paulo, v. 18, n. 4, 2004 . Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242004000400003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 16 Maio 2011.

SARDINHA, Josimare; SANTOS, Amanda; CHIARELLO, Berenice. **Efeitos da cinesioterapia e do laser de baixa potencia na dor, mobilidade da ATM e postura em indivíduos com DTM**, [2009 ?]. Disponível em: <[http://wimerbottura.com.br/old/imagens/ARTIGO%20DTM%20\(pdf\).pdf](http://wimerbottura.com.br/old/imagens/ARTIGO%20DTM%20(pdf).pdf)>. Acesso em: 10 dezembro 2010.

SERAFIM, Fabiana; TEODOROSKI, Rita de cássia Clark. Laser arseneto de gálio (Ga-As) no tratamento das algias provocadas pela disfunção temporomandibular: estudo piloto. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, n. 1, p. 32- 38, jan/ fev. 2003

SHIBAYAMA, Ricardo; GARCIA, Alício Rosalino; ZUIN, Paulo Renato Junqueira. Prevalência de desordem temporomandibular (DTM) em pacientes portadores de próteses totais duplas, próteses parciais removíveis e universitários. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v. 25, n. 2, p. 18-21, jul./dez. 2004.

SPILLERE, Aline; ROSAS, Ralph Fernando. **Tratamento fisioterapêutico na disfunção temporomandibular (ATM)**: um estudo de caso. 2003. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão.

SAUERESSIG, Nilton Sodi; JAEGER, Anne Caroline de Oliveira; GRUNDLING, Cícero agosto. Desordens Craniomandibulares e sua Inter-relação com Outras Partes do Corpo Humano- Relato de Caso Clínico. **Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM e Dor Orofacial**, Curitiba, v.2, n.7, jul/set de 2002.

TAUCCI, Raquel Aparecida; BIANCHINI, Esther Mandelbaum Gonçalves. Verificação da interferência das disfunções temporomandibulares na articulação da fala: queixas e caracterização dos movimentos mandibulares. **Revista sociedade brasileira. fonoaudiologia**, São Paulo, v. 12, n. 4, Out./ Dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342007000400004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 15 dezembro 2010.

TOMACHESKI, Denise de Fátima et al. Disfunção temporomandibular: estudo introdutório visando estruturação de prontuário odontológico. **Ciências biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, n. 2, jun. 2004. Disponível em: <http://www.uepg.br/propesp/publicatio/bio/2004_2/02.pdf>. Acesso em: 15 dezembro 2010.

VIANA, Maria de Oliveira. **A influencia da fisioterapia na promoção da qualidade de vida em pacientes com disfunção temporomandibular**. 2008. 76 f. Dissertação (Mestrado) Área de concentração: saúde na Comunidade – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

YI, Liu Chiao; GUEDES, Zelita Caldeira Ferreira; VIEIRA, Marilena Manno. Relação da postura corporal com a disfunção da articulação temporomandibular: hiperatividade dos músculos da mastigação. **Fisioterapia Brasil**, v. 4, nº 5, set/out. 2003.