



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

ILDIMERE BISPO DA SILVA

**TERAPIA MANUAL COMO TRATAMENTO
FISIOTERAPÊUTICO NAS DISFUNÇÕES
TEMPOROMANDIBULARES:
Revisão de Literatura**

ARIQUEMES-RO

2015

Ildimere Bispo da Silva

**TERAPIA MANUAL COMO TRATAMENTO
FISIOTERAPÊUTICO NAS DISFUNÇÕES
TEMPOROMANDIBULARES:
Revisão de Literatura**

Monografia apresentada à Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a. Esp. Lirianara Facco Souza.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a: Rosani Aparecida Alves Ribeiro de Souza.

ARIQUEMES-RO

2015

Ildimere Bispo da Silva

**TERAPIA MANUAL COMO TRATAMENTO
FISIOTERAPÊUTICO NAS DISFUNÇÕES
TEMPOROMANDIBULARES:**

Revisão de Literatura

Monografia apresentada à Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^a. Esp. Lirianara Facco Souza.

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a: Rosani Aparecida Alves Ribeiro de Souza.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora Prof^a. Esp.: Lirianara Facco Souza
Faculdade de Educação e Meio Ambiente
– FAEMA

Prof^a. Ms.: Flaviany Alves Braga
Faculdade de Educação e Meio Ambiente
– FAEMA

Prof^a. Esp.: Jéssica Castro Santos
Faculdade de Educação e Meio Ambiente
– FAEMA

Ariquemes, 23 de Novembro de 2015.

A Deus por me dar forças e sabedoria.

A minha família, em especial a minha mãe sempre guerreira, minha maior incentivadora, que sempre me apoiou e incentivou, não me deixando desistir e sem ela não chegaria até aqui.

Aos meus amigos que sempre estiveram dispostos a me ajudar.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter me dado saúde e força para não desistir e me dar sabedoria para seguir em frente.

A minha família, pelo amor, pelo apoio incondicional e por ter me ensinado a dar valor aos estudos. As minhas tias pelo ensinamento que sempre foi compartilhado em minha criação, as minhas primas por acreditar em mim, a minha irmã, meu cunhado e minha sobrinha, por mesmo tendo pouco tempo juntos, entenderem os meus momentos de estudos e sempre respeitá-los.

A minha mãe Maria Neusa, que é a quem me espelho, por ser essa mulher batalhadora, guerreira, que não abaixa a cabeça nas dificuldades e sempre me deu apoio, não deixando que nada me derrubasse, que mesmo nas nossas dificuldades nunca me deixou desistir e sempre me ensinou a ter fé e confiar em Deus, me dado uma educação exemplar, me doou tudo que era possível, nunca deixando me faltar nada, me deu suporte, me ensinou a ser forte e sempre correr atrás dos meus objetivos.

A minha orientadora Lirianara Facco Souza pela paciência, incentivos, por ter me dado suporte, doado um pouco da sua sabedoria e por todos esses meses, assim como sua família por ter me emprestado ela por esse tempo, inclusive ao João seu filho, por dividir comigo os momentos que tinha com sua mãe.

A minha co-orientadora Rosani Aparecida Alves Ribeiro de Souza pelas suas correções, aprendizados e o tempo que se dispôs a me orientar.

As amigadas que criei durante esses anos, aquelas amigas que me acolheu, juntamente com seus familiares, em especial Wanessa Ribeiro, que mesmo com ciúmes que tem de sua família me fez sentir parte dela e sua família maravilhosa me deu muita liberdade desde sua mãe a seus primos e tios, me tornando agregada na família me aturando e me ajudando sempre que necessitava, a minha querida e atenciosa Noeli Agostini, que com seu jeito amável e bondoso juntamente com sua família, inclusive sua mãe Noema, está sempre me confortou com suas palavras de incentivo e carinho nos momentos em que mais precisei, onde criamos juntas histórias que irei sempre lembrar, a Luara Fagundes e sua família que nesse último ano me aguentava por horas em seu domicílio esteve sempre disposta a me ajudare

me aguentar por tanto tempo, a Flavia Furieri que no início da faculdade me deu muito apoio e me acolheu em sua casa quando ainda não residia na cidade e precisava ficar na cidade, me ajudou muito nos estudos e algumas outras que sempre que precisei me ouvia, me ajudavam, pelas horas de estudos que passamos juntas, aos momentos de desespero que sempre apareciam e juntas conseguimos passar pelas dificuldades que apareciam na nossa jornada acadêmica.

Aos meus professores que foram peças fundamentais para o meu conhecimento e na minha formação e que se tornaram exemplos a serem seguidos, onde cada um contribuiu com seus ensinamentos em suas individualidades, pelos puxões de orelha, pela paciência, confiança, acreditando na minha capacidade de aluna e profissional e que com certeza levarei cada dica, cada conselho dada para minha vida profissional.

A todos que fizeram parte da minha turma, que mesmo não estando até o fim comigo, fizeram parte da minha vida e que com certeza me ajudaram de alguma forma e aos meus amigos antigos que fizeram parte direta ou indiretamente da minha formação acompanhando esse sonho.

“Se Deus disse que eu posso, então eu posso. Irei e não temerei mal algum”.

Filipenses, 4:13.

RESUMO

A articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação bilateral responsável pelos movimentos de abrir e fechar a boca e está em constante movimento, sendo umas das articulações mais complexas do corpo humano. Este estudo de revisão bibliográfica contextualizou as questões de anatomia, biomecânica, ortopedia e terapia manual. A disfunção temporomandibular (DTM) pode ser descrita como um conjunto de distúrbios articulares e musculares da ATM que ocasiona sinais e sintomas variados causando desconforto, as mulheres entre a população são as mais acometidas devido o sistema hormonal e sua musculatura que se apresenta mais enfraquecida. As causas mais comuns que levam a DTM são: hábitos parafuncionais, como roer unha, mastigar objetos, má postura e microtraumas diretamente na mandíbula. A terapia manual como forma de tratamento fisioterapêutico promove alívio dos sintomas, reequilíbrio da musculatura e melhora da funcionalidade. Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, realizado através de livros de acervo da Faculdade de Educação e Meio Ambiente- FAEMA, acervos pessoais e artigos científicos nas línguas portuguesa e inglesa, no período entre 2000 a 2015 e alguns clássicos, obtidos nas bases de dados Scielo, Usp, Unesc, Unioeste, Cefac, Unicamp, Unesp, Unisalino, Lilacs, PubMed. Tendo como objetivo descrever sobre as técnicas da terapia manual no tratamento da disfunção da articulação temporomandibular. A técnica terapia manual é uma terapia eficaz nas DTM's apresentando resultados em curto prazo, existem poucos estudos que tenham investigado os efeitos desta intervenção terapêutica, sendo necessária a realização de pesquisas adicionais a respeito.

Palavras-chave: Articulação temporomandibular, Disfunções temporomandibulares, Tratamento fisioterapêutico, Terapia manual.

ABSTRAT

The temporomandibular joint (TMJ) is a joint bilateral responsible for the movements of opening and closing the mouth and is constantly moving , being one of the most complex joints in the human body. This bibliographic review contextualized the issues anatomy, biomechanics, orthopedics and manual therapy. The temporomandibular disorders (TMD) can be described as a set of joint and muscle TMJ disorders which causes varied signs and symptoms causing discomfort, women among the population are the most affected because of the hormonal system and your muscles that appears more toned. The most common causes that lead to TMD are: parafunctional habits such as nail biting, chewing objects, bad posture and microtrauma directly in the jaw. Manual therapy as a form of physical therapy promotes relief of symptoms, muscle balancing and improved functionality. This is a bibliographic review, carried out through collection of books of the Faculty of Education and Media Environment- FAEMA , personal collections and scientific articles in Portuguese and English , in the period from 2000 to 2015 and some classics, obtained on the basis of Scielo , USP , Unesc , Unioeste , Cefac , Unicamp , Unesp , Unisalino , Lilacs , PubMed . Aiming to describe about the techniques of manual therapy in the treatment of temporomandibular joint dysfunction . The technical manual therapy is an effective therapy in TMD 's presenting results in the short term , there are few studies that have investigated the effects of therapeutic intervention , being necessary to carry out further research on the matter.

Keywords: Temporomandibular joint,temporomandibular disorders, Physical therapy, Manual therapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Articulação Temporomandibular.....	18
Figura 2 – Mandíbula.....	19
Figura 3 – Osso Temporal e Osso Zigomático.....	20
Figura 4 – Ligamentos da ATM.....	21
Figura 5 – Músculo temporal e Músculo Masseter vista lateral.....	23
Figura 6 – Músculo Pterigóideo lateral e suas fibras- superior e inferior e Músculo Pterigóideo medial.....	24
Figura 7 – Músculo Digástrico e Músculo Milo-hioideo.....	25
Figura 8 – Músculo Geno-hioideo eMúsculo Milo-hioideo.....	25
Figura 9 – Músculo estilo-hioideo.....	26
Figura 10 – Movimento do disco articular ao fechar e abrir a boca.....	29
Figura 11 – Movimento da Articulação Temporomandibular.....	32
Figura 12 – Vértebras da coluna cervical.....	33
Figura 13 – Vértebras cervicais altas e eixo.....	34
Figura 14 – Vértebras cervicais C4 e C7.....	35
Figura 15 – Movimento simétrico da ATM.....	41

Figura 16 –Desvio no movimento da ATM à esquerda e deslocamento da ATM, à direita.....	41
Figura 17 – Abertura normal da boca.....	42
Figura 18- Avaliação do músculo pterigóideo lateral.....	42
Figura 19 – Avaliação músculo pterigoideo medial.....	43
Figura 20 – Movimento ao abrir e fechar a boca.....	43
Figura 21 – Desvio no movimento da ATM à esquerda. Deslocamento da ATM, à direita.....	44

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM	Articulação temporomandibular
Cefac	Centro de Especialização em Fonoaudiologia Circense
DTM	Disfunção temporomandibular
DTM's	Disfunções temporomandibulares
FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
Lilacs	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
mm	Milímetros
PubMed	<i>Serviço de U.S. National Library of Medicine</i>
RM	Ressonância Magnética
Scielo	Biblioteca Científica Eletrônica em Linha
TENS	Estimulação elétrica transcutânea
Unesc	Universidade do Extremo Sul Catarinense
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Unesp	Universidade Estadual Paulista
Unioeste	Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Unisalino	Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium

Usp Universidade de São Paulo

V Quinto

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
2 OBJETIVOS	16
2.1 OBJETIVO GERAL	16
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	16
3 METODOLOGIA	17
4 REVISÃO DE LITERATURA	18
4.1ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	18
4.1.1Ossos Articulação Temporomandibular	19
4.1.2 Ligamentos da Articulação Temporomandibular	21
4.1.3 Músculos da Articulação Temporomandibular	22
4.2 ESTRUTURAS ANEXAS À ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	27
4.2.1Dentes	27
4.2.2Língua	27
4.3 BIOMECÂNICA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR	28
4.4 COLUNA CERVICAL.....	32
4.4.1 Vertebrae Cervicais	33
4.4.2 Ligamentos da Coluna Cervical	35
4.4.3 Músculos da Coluna Cervical	36
4.5 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES.....	37
4.5.1 Diagnóstico por Exames de Imagem	39
4.5.2 Quadro Clínico	39
4.5.3 Etiologia	39
4.5.4 Avaliação Fisioterapêutica da ATM	40
4.6 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO.....	45
4.6.1 Terapia Manual	47
CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
REFERÊNCIAS	53

INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM), é uma das articulações mais complexas do corpo humano, sendo do tipo sinovial biaxial. (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002; GARCIA; OLIVEIRA, 2011; SILVA et. al., 2012; CALIXTRE, 2014). Sua anatomia é composta pelas superfícies articulares, o disco articular, cápsulas, ligamentos e membranas sinoviais. (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002). É considerada uma articulação gínglimo artroidal, podendo realizar movimentos de elevação, depressão, protusão, retração e lateralização. A ATM realiza cerca de 150.000 a 2.000 movimentos por dia nas funções de falar, bocejar, deglutir e espirrar. (HOPPENFELD, 2008; GARCIA; OLIVEIRA, 2011; SALVATTI, 2011).

A disfunção temporomandibular (DTM), está relacionada a patologias da articulação temporomandibular que envolve os músculos mastigatórios, a própria articulação e estruturas adjacentes, prejudicando a função da ATM. (OLIVEIRA, et al., 2010; SALVATTI, 2011; ILIBIO, 2011). As causas principais das DTM's são referidas à má oclusão, microtraumas, excessiva abertura da boca, estresse, má postura, hábitos parafuncionais e ansiedade. (GARCIA; OLIVEIRA, 2011; SILVA et al., 2012; FREITAS, et al., 2015). Segundo, Freitas et al. (2011); Ilibio (2011) e Silva et al., (2012), as DTM's tem como principais sinais e sintomas: dor nos músculos mastigatórios e cervicais, cefaleia, ruídos articulares, limitação da abertura da boca, presença de desvio da mandíbula e dor facial. Sendo mais comum em mulheres do que em homens, podendo ocorrer em todas as faixas etárias, com maior probabilidade a partir dos 20 anos de idade. (ILIBIO, 2011; SILVA et al., 2012; FREITAS et al., 2015).

A atuação do fisioterapeuta no tratamento das DTM's vem tomando espaço. Anteriormente o tratamento era conhecido apenas pelos profissionais odontólogos, hoje nota-se a importância da atuação de um fisioterapeuta e a eficácia do tratamento realizado por este profissional. (RANGEL; GAMA, 2012; PAIVA, 2015).

O tratamento não invasivo vem tomando espaço para as DTM's, o fisioterapeuta tem o objetivo de evitar cirurgias, aliviar a dor, melhorar a amplitude de movimento e a postura, reduzir a inflamação, fortalecer a musculatura esquelética, reeducar quanto ao posicionamento correto da mandíbula e cabeça. (GARCIA; OLIVEIRA, 2011; REZENDE, 2012; ARENHAT; LAZAROTTO; THOMÉ, 2013).

O uso da terapia manual tem como benefícios: melhorar a distribuição do líquido sinovial, correções das falhas posicionais dos côndilos mandibulares, relaxamento muscular, controle do quadro álgico e aumento da mobilidade, produzir elasticidade a fibras aderidas e estimulação do líquido sinovial. (SALVATTI, 2011; OLIVEIRA, 2012; FREITAS et al., 2015).

A terapia manual apresenta diversas técnicas na realização do tratamento podendo ser citados: alongamento, exercícios isotônicos, liberação miofacial, mobilização articular, desativação de ponto gatilho, massagens, exercícios isométricos resistidos, pompagem, técnica de Mulligan. (PAIVA, 2015).

O presente estudo justifica-se pelo número de pessoas acometidas com a DTM que não possuem o conhecimento da importância que a fisioterapia possui no tratamento desta disfunção e o quanto eficaz a terapia manual sem combinação com outras técnicas se torna sendo utilizada com eficiência e conhecimento, atuando principalmente nos sinais e sintomas das DTM's, melhorando a função contribuindo assim para harmonia das estruturas articulares da mastigação.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Descrever sobre as técnicas de terapia manual no tratamento da disfunção da articulação temporomandibular.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a anatomia e biomecânica da ATM;
- Relatar os principais mecanismos de lesão das DTM's;
- Elencar os métodos de avaliação fisioterápica para as DTM's;
- Descrever a eficácia do tratamento de terapia manual nas DTM's.

3METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura tem como base a revisão bibliográfica, no qual buscou comprovar o tratamento fisioterapêutico utilizando a técnica de terapia manual no tratamento das alterações da funcionalidade da ATM.

Foi realizada uma revisão bibliográfica utilizando as palavras-chave: Articulação temporomandibular (*Temporomandibular joint*), disfunções temporomandibulares (*Temporomandibular dysfunctions*), tratamento fisioterapêutico (*Physical therapy*), terapia manual (*Manual therapy*), sendo as bases de dados consultadas em livros de fisioterapia em ortopedia, biomecânica, fisiologia, anatomia, terapia manual e Trabalho de Conclusão de Curso do acervo da Biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA além de acervo próprio, material de trabalhos e artigos científicos indexados nas bases de dados eletrônicos: *Scientific Electronic Library Online* (Biblioteca Científica Eletrônica em Linha-SciELO), Universidade de São Paulo (Usp), Universidade do Extremo Sul Catarinense (Unesc), Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Centro de Especialização em Fonoaudiologia Circense (Cefac), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium (Unisalino), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs) e *Serviço de U.S. National Library of Medicine* (PubMed), tendo entre eles 16 livros, 33 artigos, 13 monografias e 4 dissertações. Foram inseridos no estudo artigos de língua oficial do país (português) e de língua estrangeira (inglês) dando preferência aos artigos publicados nos últimos quinze anos, com exceção de alguns clássicos que são predominantes na literatura, tendo como critério de exclusão artigos que não estivessem incluso nos critérios acima supracitados.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A Articulação Temporomandibular (ATM) é sinovial biaxial, é uma das articulações mais complexa do corpo humano, realizando variados movimentos, como de dobradiça e deslizamento, sendo composta pelo côndilo mandibular (estrutura móvel) e osso temporal (estrutura fixa). (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002; ILIBIO, 2011; SALVATTI, 2011; RANGEL; GAMA, 2012). Sua anatomia é composta pelas superfícies articulares, o disco articular, cápsulas, ligamentos e membranas sinoviais. (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002). A ATM move cerca de 1.500 a 2.000 mil vezes ao dia nas funções de falar, bocejar, deglutir e espirrar (figura 1). (HOPPENFELD, 2008; GARCIA; OLIVEIRA, 2011; SALVATTI, 2011; HOUGLUM; BERTOTI 2014).



Figura 1- Articulação Temporomandibular

Fonte: GOMES (2005).

Segundo Dutton (2006) e Rangel; Gama (2012), a ATM é composta por fibrocartilagem, onde há um disco fibrocartilaginoso que se localiza entre a superfície do osso temporal e do côndilo mandibular, amortecendo o côndilo e o crânio, possui uma forma côncava e é formado por fibras de colágeno densas que são responsáveis pela biomecânica do disco, este é dividido em três regiões: região anterior, região intermediária e região posterior.

4.1.1 Ossos da Articulação Temporomandibular

Segundo Kapandji (2007) os ossos que compõem a ATM são: temporal, maxilar, esfenóide, hióide e a mandíbula.

A mandíbula é um osso impar, móvel, onde se fixam os dentes inferiores sendo o maior e mais forte osso da face, é suspenso abaixo do maxilar por ligamentos e músculos que oferecem mobilidade e estabilidade, o músculo pterigóideo medial e o músculo digástrico se inserem em sua parte superficial (figura 2). (DUTTON, 2006).

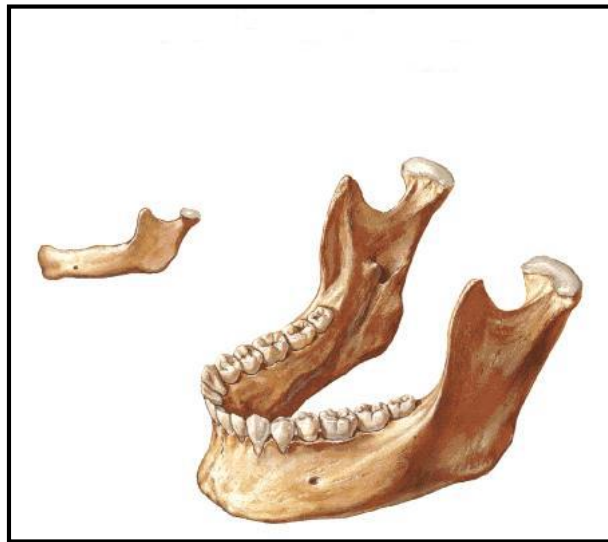


Figura 2- Mandíbula
Fonte: NETTER (2000).

O osso temporal articula-se com a mandíbula pela fossa mandibular, esta possui uma forma côncava ou glenóide, o ligamento temporomandibular se insere no tubérculo articular. É um osso par, complexo, fácil de identificar e se articula com mais cinco ossos: sua parte escamosa articula-se com o osso occipital, no osso parietal pelas linhas temporais superior e inferior, articulando também na margem inferior do arco zigomático, o limite medial da fossa intratemporal tem sua articulação no esfenóide e maxila (figura 3). (DUTTON, 2006; DANGELO; FATTINI, 2011).

O arco zigomático (malar) é um osso par, losango, que constitui a proeminência da face (maçã do rosto), liga os processos zigomáticos do osso frontal,

temporal e maxilar. Possui ângulos importantes, pois são articulares, constituídos pelos ângulos superior, posterior e ântero-posterior (figura 3). (CASTRO, 2005).

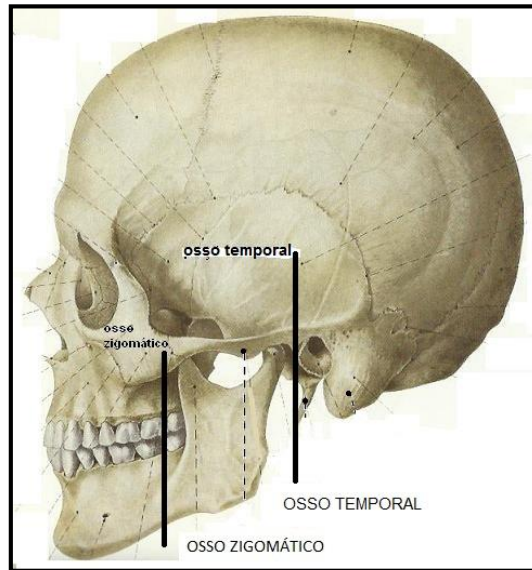


Figura 3- Osso Temporal e Osso Zigomático

Fonte: SITTA (2012).

O maxilar é impar une-se ao osso zigomático e é dividido em parte superior e inferior, em sua parte superior forma-se o assoalho da cavidade nasal, já na sua parte inferior é formado o palato e as cristas alveolares sustentando os dentes. (DUTTON, 2006).

Osso esfenóide possui asas maiores que formam limites da parte anterior da fossa craniana média, situa-se na base do crânio, sendo dividido em asa maior e asa menor e pelo processo pterigóideo. (DUTTON, 2006).

Por último o osso hioide possui um formato em "U" ou forma de ferradura, sendo conhecido como esqueleto da língua, este estabiliza durante a deglutição e a mastigação, sendo envolvido pela mandíbula, tem sua localização na porção ântero-superior do pescoço, entre o pescoço e a laringes. (DUTTON 2006; DANGELO; FATTINI, 2011).

Os ossos maxilar, esfenoide e hioide funcionam como sustentação e inserção dos músculos importantes para a mastigação. (ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; DUTTON, 2006).

4.1.2 Ligamentos da Articulação Temporomandibular

O tecido conjuntivo periarticular sustenta a ATM e são formados por ligamento, tendão, capsula e fásia. Os ligamentos auxiliam na estabilidade, no movimento e na limitação da ATM. (BÚRIGO, 2006; DUTTON, 2006).

O ligamento lateral ou ligamento temporomandibular envolve quase toda superfície lateral da capsula articular, esse se divide em porções, sendo elas: a porção profunda que se apresenta mais horizontalmente e a porção superficial mais verticalizada (obliqua externa). Sua porção profunda realiza bloqueio na retrusão e laterotrusão e a porção superficial limita a abertura da boca. (BÚRIGO, 2006; DUTTON, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009).

O ligamento estilomandibular é importante para a estabilização da ATM, limitando movimentos de protrusão e parte de suas fibras se inserem na fásia do músculo pterigoideo medial, atua na abertura normal da boca causando a limitação na extensão da abertura bucal. (ANEQUINI; CREMONEZ, 2009, SOUZA, 2011; HOUGLUM; BERTOTI 2014). O estilomandibular se estende da ápice do processo estiloide à parte inferior da mandíbula. (PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

Para finalizar o ligamento esfenomandibular é responsável pela estabilidade da ATM, tendo como função a sustentação da mandíbula quando realizada a abertura total da boca. (BÚRIGO, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009). Este ligamento se insere na bainha da parte da cartilagem do primeiro arco braquial, localizada entre a base do crânio e o forame mandibular. (PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

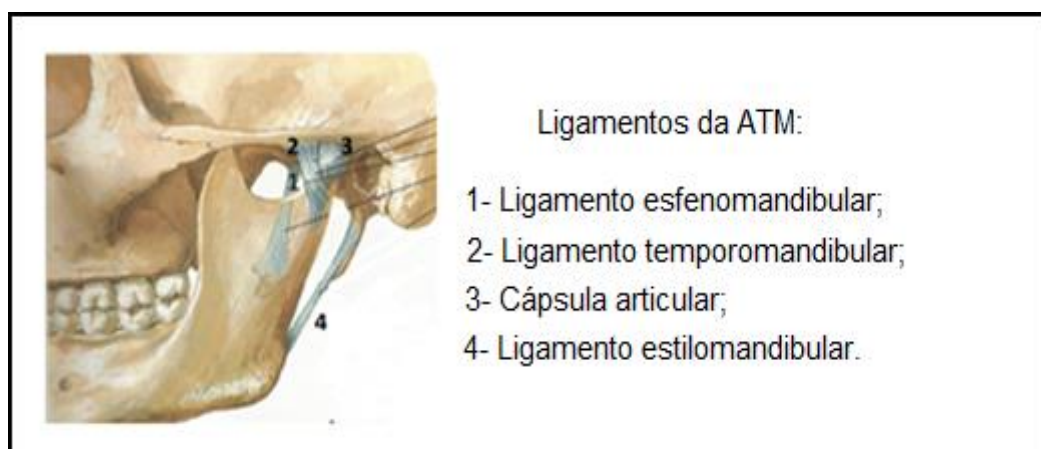


Figura4- Ligamentos da ATM
Fonte: NETTER(2000).

4.1.3 Músculos da Articulação Temporomandibular

Segundo Dutton (2006) e Palastanga; Field; Soames (2000), os músculos são de grande importância, pois são estabilidade dinâmica para a ATM, podendo citar os principais: músculo temporal, masseter, pterigóideo medial e pterigóideo lateral, os músculos elevadores e depressores da mandíbula.

O temporal é um músculo achatado tendo um formato de leque, possui sua origem na fossa temporal e fáscia temporal, e se insere na apófise coronóide da mandíbula, é fundamental para elevação da mesma. (ZANINI 1999; NUNES JUNIOR et al., 2004; MARQUES, 2005; DUTTON, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; HOUGLUM; BERTOTI, 2014). Possui dois feixes, sendo os feixes anteriores que limitam a abertura máxima da boca e os feixes posteriores que são responsáveis pela retração da mandíbula. (PALASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; DUTTON, 2006). Ele se insere na fossa temporal e suas fibras se ligam no tendão que ocorre sob o arco zigomático para se inserir no processo coronóide da mandíbula (figura 5). (HOUGLUM; BERTOTI 2014).

Segundo Nunes Junior et al. (2004) e Palastanga; Field; Soames (2000) o músculo masseter é o mais superficial dos músculos mastigadores, sendo o músculo elevador mais potente, fazendo com que aproximem os dentes superiores e inferiores, e é dividido em fibras superficiais e profundas. A parte superior surge de dois terços anteriores da borda inferior do arco zigomático e sua porção profunda surge da superfície medial, sua inserção se inicia na superfície lateral do processo coronóide da mandíbula e se inerva pelo ramo de divisão mandibular do nervo trigêmeo, V par encefálico (figura 5). (ZANINI, 1999; DUTTON, 2006;). Conforme Marques (2005) e Anequini; Cremonez (2009) o masseter pode realizar, além da elevação, a protrusão, desvio contralateral e retrusão da mandíbula.

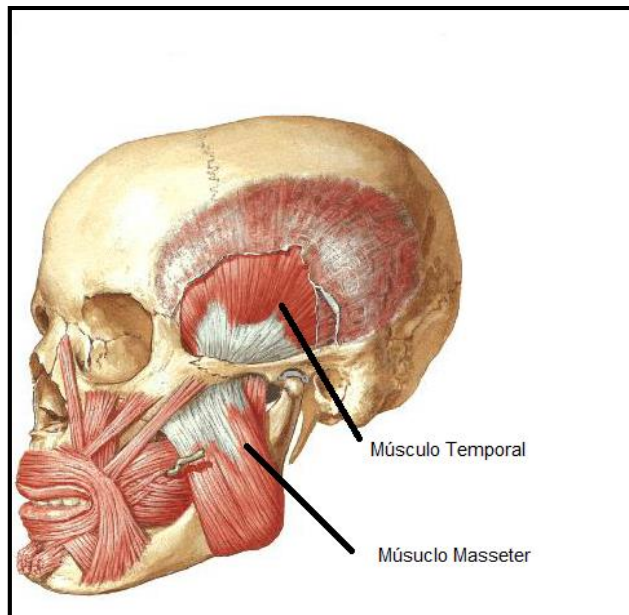


Figura 5- Músculo temporal e Músculo Masseter vista lateral
 Fonte: NETTER (2000).

O músculo pterigóideo medial, juntamente com o masseter, auxilia a ação de elevação, protusão da mandíbula e desvio contralateral. (MARQUES, 2005; SALVATTI, 2011). Insere-se na região inferior e posterior do ramo e ângulo da mandíbula, tem sua origem na fossa pterigoide do osso esfenóide (figura 6). (ZANINI, 1999; ANEQUINI; DUTOON, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; HOUGLUM; BERTOTI, 2014). Sua redução de atividade e a força da gravidade se tornam suficientes para manter a boca aberta. Junto com o masseter forma uma tipoia ao redor do ramo da mandíbula. (HOUGLUM; BERTOTI 2014).

A musculatura do pterigóideo lateral se inerva por um ramo da divisão mandibular do nervo trigêmeo. (DUTOON, 2006; PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000). De acordo com Dutton (2006) e Anequini; Cremonez (2009), o músculo pterigóideo lateral se divide em duas fibras, estas são posicionadas horizontalmente, assim (figura 6). As fibras superiores tem sua origem na face infratemporal da asa maior do esfenóide, agindo nos movimentos de mastigação, estabilização do disco e auxilia na abertura da boca e a fibra inferior origina-se na placa pterigoide lateral, a superfície lateral realiza movimentos de protrusão, desvio contralateral e abertura. (MARQUES, 2005; DUTTON, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009).

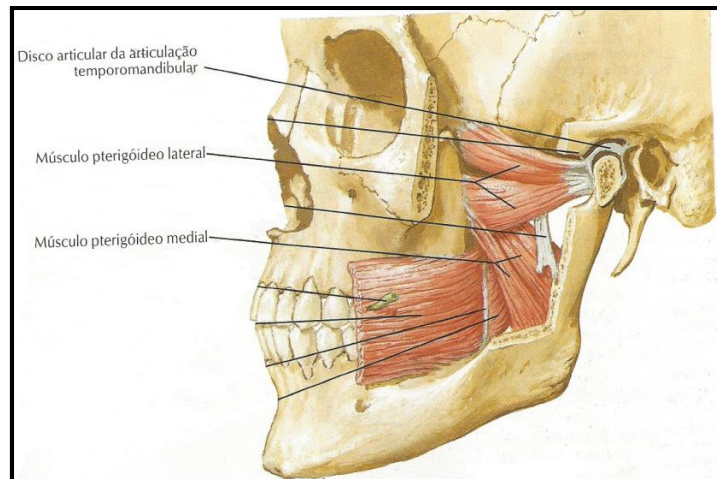


Figura 6- Músculo Pterigóideo lateral e suas fibras-superior e inferior e Músculo Pterigóideo medial

Fonte: NETTER(2000).

Os músculos supra-hioideos tem papel importante na coordenação da função da mandíbula, são formados pelos músculos: geno-hioideo, digástrico, milo-hioideo e estilo-hioideo, estes formam uma base firme fazendo com que a língua e a mandíbula se movimentem. (DUTOON, 2006). Conforme Zanini (1999), esses músculos atuam na depressão e protrusão da mandíbula, estabilizando o osso hioideo.

O músculo digástrico possui dois ventres que é inserido por um longo tendão que se origina no corpo e no corno do osso hioideo, sua porção anterior se inerva na divisão da mandíbula do nervo trigêmeo e sua porção posterior se inerva no nervo facial, no processo mastoideo do osso temporal, quando acontece a abertura forçada da boca, tendo como função abaixar a mandíbula e elevar o osso-hioideo (figura 7).(GRAFF, 2003; DUTOON, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; DUTTON, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; HOUGLUM; BERTOTI 2014).

O músculo milo-hioideo forma o assoalho da boca, se insere na superfície medial da mandíbula e corpo do osso hioideo, inervando-se no ramo milo-hioideo do nervo trigêmeo (figura 7), estabiliza e eleva a língua durante o primeiro estágio da deglutição, auxiliam na abertura, protrusão e retrusão da mandíbula. (ZANINI, 1999; GRAFF, 2003; PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000; DUTOON, 2006).

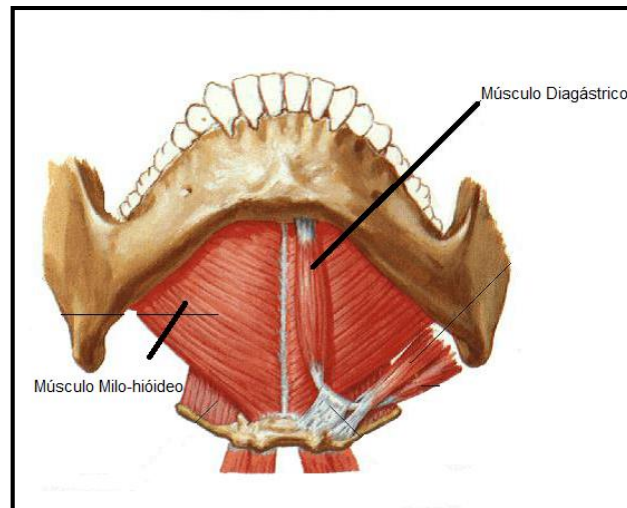


Figura 7- Músculo Digástrico e Músculo Milo-hioideo
Fonte: NETTER (2000).

Segundo Zanini (1999) o músculo geno-hioideo juntamente com milo-hioideo fazem ponto fixo no osso hioideo colaborando com o músculo digástrico no abaixamento da mandíbula. O geno-hioideo se origina na espinha mental inferior da mandíbula e se insere no corpo do osso hioideo, tem a função de elevar o osso hioideo ou deprimir a mandíbula (figura 8). (ZANINI, 1999; PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000; MARQUES, 2005; DUTOON, 2006).

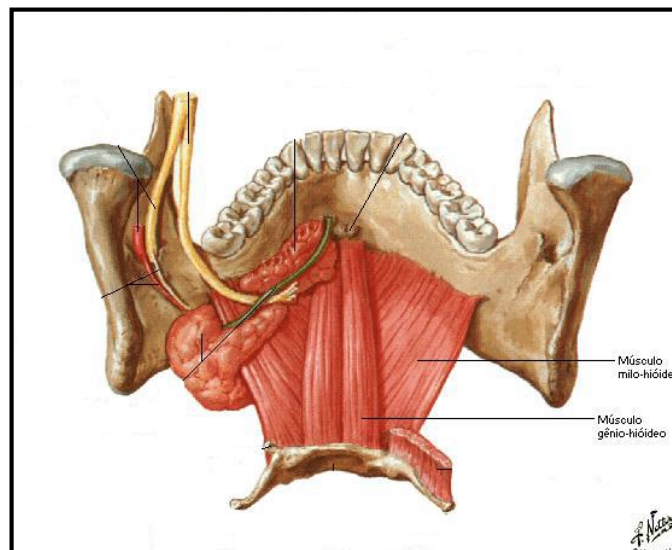


Figura 8- Músculo Geno-hioideo e Músculo Milo-hioideo
Fonte: NETTER (2000).

Para Zanini (1999); Graffo (2003); Marques (2005) e Dutton (2006) o músculo estilo-hioideo origina no processo estiloide do osso temporal e se insere no corpo do osso hioideo e a língua tendo um

papel importante na fala, mastigação e deglutição, auxilia na protrusão e retração da mandíbula.

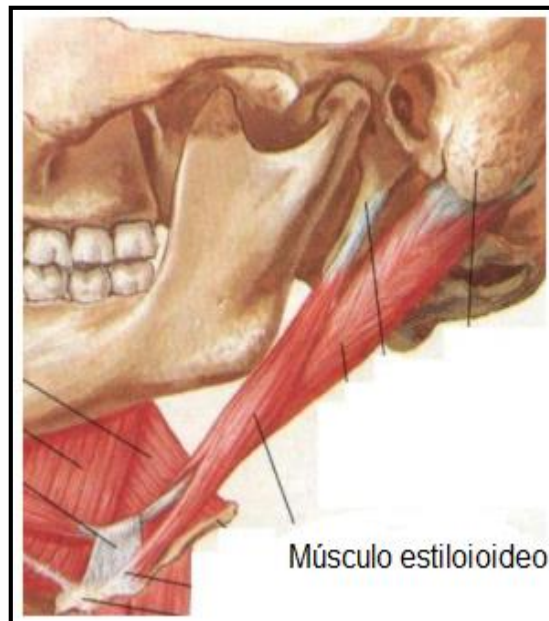


Figura 9- Músculo estilo-hioideo
Fonte: NETTER (2000).

Existem também os músculos infra-hioideos que são formados por quatro músculos: esterno-hioideo, omo-hioideo, tire-hioideo e esternotireoideo, estes são inervados a partir de fibras cervicais.(DUTOON, 2006; PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

O músculo esterno-hioideo tem a função de auxiliar na fala e mastigação e deprimir o osso hioideo quando se contrai, se inserindo no processo estiloide do osso temporal e corpo hioideo inerva-se no nervo facial.(GRAFF, 2003; DUTTON, 2006; KAPANDJI, 2007).

Segundo Dutton (2006) e Kapandji (2007) o músculo omo-hioideo tem sua origem no ângulo superior da escápula e borda inferior do osso hioideo, se inervando na alça cervical realiza depressão do osso hioideo e mandíbula.

O músculo esternotireoideo se insere na superfície posterior do manúbrio, inervando na alça cervical, tem a função de deprimir o osso hioideo e elevar a laringe. Por fim o músculo tire-hioideo localiza-se profundamente ao músculo esterno-hioideo inserindo-se no osso hioideo, realizando depressão e elevação da laringe. (PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000; GRAFF, 2003; DUTTON, 2006).

4.2 ESTRUTURAS ANEXAS À ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Os músculos da língua e os dentes se tornam essenciais para as funções de mastigação, de fala e de deglutição. Um dos papéis da língua é atuar de modo coordenado para coletar e posicionar o alimento nas faces oclusais durante a mastigação e transferência do mesmo para a faringe. Os dentes auxiliam no posicionamento da ATM e na biomecânica desta articulação, onde na mastigação os dentes contribuem na trituração dos alimentos, transformando-os em partículas menores. (GIGLIO, 2013).

O mesmo autor afirma que o comportamento mais comum da mastigação em indivíduos sem alterações evidentes da ATM é bilateral alternado e a participação da língua e dos dentes se tornam de grande importância.

4.2.1 Dentes

Os dentes são estruturas rígidas e esbranquiçadas que se implantam no maxilar e na mandíbula, tem como função a mastigação, desenvolvimento e proteção das estruturas adjacentes e articulares da palavra. Encontra-se no ser humano 32 dentes, sendo que oito destes são incisivos, quatro são caninos, oito pré-molares e doze molares. Para cada pessoa os dentes apresentam-se características morfológicas diferentes podendo realizar perfuração, esmagamento e trituração dos alimentos. (DANGELO; FATTIN, 2011; SOUZA, 2012).

4.2.2 Língua

A língua é revestida por uma mucosa, é essencial para as funções de mastigação, deglutição, fala e age como órgão gustativo. (DANGELO; FATTIN, 2011; GIGLIO, 2013). Este órgão tem o papel de atuar de maneira coordenada para coletar e posicionar o alimento nas faces oclusais durante a mastigação. (GIGLIO, 2013).

A língua é um órgão muscular, onde dois músculos formam a sua musculatura, os músculos extrínsecos possui a função de fixar a língua na mandíbula ao osso hioide tem sua origem em estruturas vizinhas e se insere na

língua realizando movimentos bruscos e os músculos intrínsecos, estes se localizam no interior da língua, são responsáveis pela mobilidade e mudança na forma da língua compreendendo os músculos longitudinais, superior e inferior, transverso e vertical da língua. (GRAFF, 2003; DANGELO, FATTIN, 2011).

4.3 BIOMECÂNICA DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Na biomecânica da ATM um lado não pode funcionar sem a movimentação da articulação contralateral. Ambos os lados funcionam como uma unidade funcional e qualquer alteração no funcionamento ou movimento de um lado afetará o outro. (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002).

Para Plastanga; Field; Soames (2000) e Houglum; Bertoti (2014), a ATM é composta pela mandíbula, esta se articula com o crânio, possui um disco intra-articular completo, dividindo o espaço articular em superior e inferior, facilitando seus movimentos, sendo a única articulação móvel do crânio.

Esta é uma articulação sinovial bicondilar entre o osso temporal e a mandíbula, realiza os movimentos de rotação e translação, é uma articulação de mobilidade completa. (PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000; NUNES JUNIOR et al., 2005).

A ATM se forma pelo côndilo mandibular se articula na fossa mandibular do osso temporal, que são separados pelo disco articular, este impede que esses dois ossos se articulem diretamente e age como amortecedor entre o crânio e o côndilo. (SALVATTI, 2011). A ATM apresenta duas fases: fase de oscilação onde acontecem os movimentos da mandíbula e a fase de acomodação, neste momento a mandíbula não apresenta movimento, aboca encontra-se fechada. (HOPPENFELD, 2008).

Gomes; Brandão (2005) e Dutton (2006) afirmam que os movimentos básicos da ATM são formados por movimentos extremamente complexos. O movimento de protrusão ocorre por meio de movimento de deslizamento, quando a mandíbula é puxada para frente fazendo com que a cabeça se articule indiretamente ao tubérculo do osso temporal, o disco e o côndilo se movem para baixo, para frente e para o lado. A realização completa do movimento de protrusão utiliza-se os músculos pterigoideos medial e lateral e as fibras anteriores do temporal. (DUTTON, 2006; ANEQUINI; CREOMEZ, 2009; SALVATTI, 2011).

A retrusão puxa a mandíbula para trás fazendo com que a cabeça se mova para trás e para dentro da fossa mandibular, esse movimento acontece no momento em que o músculo pterigóideo relaxa, podendo ter contração das fibras do músculo temporal. (CECAGNO, 2005; DUTTON, 2006; SALVATTI, 2011).

Os músculos masseter, temporal e pterigóideo medial são necessários para o movimento de fechamento da boca (figura 10), é o momento de contração desses músculos. (GOMES; BRANDÃO, 2005; DUTTON, 2006; ILIBIO, 2011; SALVATTI, 2011). Na elevação acontecem várias etapas, os côndilos giram posteriormente e os discos deslizam posterior e superiormente no osso temporal juntamente com os côndilos, quando a o fechamento total da boca os dentes superiores se encontram com os inferiores. (DUTTON, 2006; SALVATTI, 2011).

A depressão acontece na abertura da boca (figura 10), a maioria das fibras dos músculos levantadores relaxam-se, acontecendo várias etapas, quando está na posição ereta os côndilos rodam anteriormente realizando translação inferior e lateral no início da abertura da boca, os músculos elevadores da mandíbula (masseter, temporal e pterigóideo medial) relaxam e inicia-se a rotação do côndilo, aos últimos 15° de abertura, os ligamentos colaterais se contraem cessando a rotação cônica e a uma translação anterior do mesmo, nesse processo o côndilo e o disco movem-se em conjunto. (GOMES; BRANDÃO, 2005; DUTTON, 2006; SALVATTI, 2011).

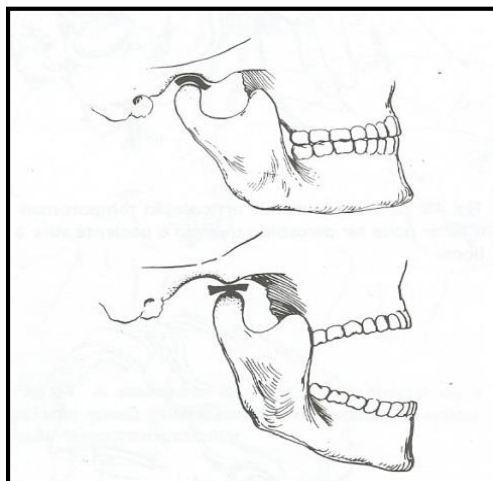


Figura 10- Movimento do disco articular ao fechar e abrir a boca

Fonte: HOPPENFELD (2008).

O movimento de lateralização não é considerado um movimento puro, esse movimento é realizado com os côndilos deslizando para frente e para o lado.

Quando é realizado uma lateralização a esquerda a o relaxamento das fibras posteriores do músculo temporal direito, assim o músculo pterigoideo lateral direito traciona o côndilo direito para frente, fazendo com que este mova-se para baixo, para frente e para medial. O lado ao contrário, lado de movimento, o côndilo esquerdo sofre tração através das fibras posteriores do temporal esquerdo e contração moderada do pterigoideo lateral, também esquerdo. Na execução deste movimento, realizado principalmente no ciclo mastigatório, os músculos elevadores mantêm uma leve estabilizando a mandíbula no plano transversal. (GOMES; BRANDÃO, 2005).

A mastigaçãoacontece quando há um processo de mascar e moer o alimento entre os dentes molares e pré-molares, quebrando esses alimentos em pedaços menores transformando-o em um bolo macio, o que facilita a deglutição. O processo de mastigação é iniciado quando o alimento é mordido e separado pelos dentes no momento em que o masseter, o temporal e os pterigoideosmediaisse contraem, os movimentos são alternados e ocasionam quando os músculos pterigoideos se contraem alternadamente. Os músculos digástricos, miloióideos e genióideos ajudam a separar os dentes quando o bolo está viscoso, outros músculos que envolvem o processo mastigatório impedem que esse bolo escape entre os dentes. O músculo bucinador se contrai caso o alimento passe dentro do vestíbulo da boca, fazendo com que volte. O palato duro juntamente com a língua impede que o alimento escape medialmente para cavidade oral. O miloióideo mantém a língua contra o palato duro, quem impede o alimento a escapar através dos lábiosé o orbicular da boca, localizado em torno da boca.(PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000;GIGLIO, 2013).

Plastanga; Field; Soames (2000)afirmamque a deglutição se inicia quando a consistência do bolo alcance o desejado, o miloióideo, digástrico e estiloíóideo é quem pressiona o bolo da ponta da língua para trás na direção do palato mole, no mesmo instante os elevadores da mandíbula e o miloióideo se contraem elevando o osso hioideo, juntamente com a laringe. Em seguida o hioideoé puxado para frente pelo genióideo, alargando a faringe antes de receber o bolo. Para impedir que o alimento entre pelo nariz o palato mole é levantado fechando a nasofaringe. Para fecharà entrada da laríngea a língua e o osso hioideo são elevados. O bolo desliza-se para dentro da laringofaringe passando por cima da superfície da epiglote.

Quando o bolo é empurrado em direção do esôfago, pelos músculos constritores da faringe, a respiração é inibida reflexamente. O bolo passa pela entrada da laringea quando o osso hioideo e a laringe são puxados para baixo em suas posições de repouso causado pela contração dos esterno-ióideos, esterno-tiróideos e omo-ióideos, nesse momento a respiração retorna e a outra parte do bolo pode ser manejado.(PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

Quando a deglutição é de líquido, os procedimentos são semelhantes, a não ser que na fase inicial a língua forma um tubo, assim o liquido é forçado para trás pela língua se espalhando sobre os lados da epiglote, evitando assim, a entrada na laringe. (PLASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000; GIGLIO, 2013).

A oclusão é o contato total dos dentes superiores e inferiores, isto se dá quando os molares superiores repousam diretamente sobre os inferiores e os incisivos superiores comprimem levemente os incisivos inferiores, quando há a posição ideal há uma proteção mútua dos dentes anteriores e posteriores, dando estabilidade da mandíbula oferecendo uma função confortável e indolor da mesma.(GOMES, 2005; DUTTON, 2006; ANEQUINI; CREMONEZ,2009).

A oclusão pode ser dividida em oclusão estática, mediana e dinâmica, suas fases variam conforme a posição de contato ou afastamento dos dentes, contração ou relaxamento da musculatura, dos movimentos e mobilização da mandíbula.(GOMES, 1999; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; MARINHO; CRUZ; LEITE, 2009).

A oclusão estática é o contato sem movimento dos dentes, posição de repouso, nesse momento a mandíbula se encontra separada do maxilar, sendo uma distância mínima, é a fase que iniciam os movimentos mastigatórios(figura 11-B).Considera-se uma oclusão estática como posição cêntrica. (GOMES,1999; GOMES, 2005). A posição cêntrica se caracteriza como sendo a mais natural e retraída da mandíbula, independente de contatos dentários, os componentes do aparelho oral são os mais equilibrados, se referindo aos contatos dentários onde os côndilos estão em posição cêntrica e os movimentos laterais dão início a esta posição.(GOMES, 2005; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009).

Quando todos os dentes estão interligados por completo é chamado de oclusão mediana, sendo que essa posição vai depender da presença, forma e posição dos dentes(figura 11- A). As posições mediana e cêntrica devem coincidir-se entre si. (ANEQUINI; CREMONEZ, 2009).

A oclusão dinâmica apresenta quando há contatos dentários ao realizar movimentos variados da mandíbula (figura 11- C). (GOMES, 1999; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; MARINHO; CRUZ; LEITE, 2009). Conforme Gomes (1999) a oclusão não se refere apenas a relação entre os dentes e a boca, está relacionado à interferência do crescimento ósseo da face e o crânio.

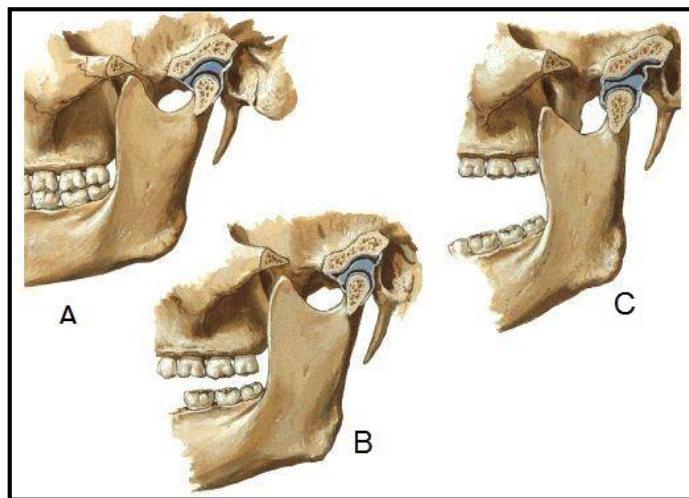


Figura 11- Movimento da Articulação Temporomandibular: A- Oclusão Mediana, B- Oclusão Estática, C- Oclusão Dinâmica

Fonte: NETTER (2000).

Segundo Gomes (2005) e Anequini; Cremonez, (2009), as alterações de posições da cabeça como do corpo tem efeito em relação a alterações de oclusão. A má oclusão dentaria apresenta quando há qualquer desvio dos dentes de sua oclusão normal e o mau posicionamento do dente individualmente.

4.4 COLUNA CERVICAL

O aumento da funcionalidade da musculatura mastigatória pode levar ao encurtamento da musculatura posterior do pescoço e ao alongamento da musculatura anterior, assim, uma cabeça anteriorizada vai acarretar distúrbios da posição e da função. (VIANA et al., 2015).

Ainda Viana et al. (2015) afirmam que a postura da cabeça pode interferir na postura da mandíbula, podendo acontecer o contrário, apresentando uma alteração descendente, observe-se que a etiologia dessas alterações posturais se encontra nas estruturas da ATM.

As alterações posturais podem ocasionar disfunções da coluna cervical, do ossohióide e do grupo de músculos mandibulares, sendo que com a perda da congruência postural, que possui influência direta na posição e no movimento da mandíbula, associada a uma constante disfunção cervical, diminui a capacidade de adaptação fisiológica e pode funcionar como fator etiológico inicial das DTM's. (ENDO; GUIMARÃES; GUIMARÃES, 2011).

Os mesmo autores afirmam que as alterações ântero–posteriorda cabeça e postura assimétrica do pescoço tem efeito imediato na biomecânica do fechamento mandibular, onde durante a extensão de cabeça ocorre o deslocamento dacoluna cervical associado ao movimento anterior da mandíbula, ocasionando alterações interoclusal.

4.4.1 As Vértebras Cervicais

A coluna cervical é formada por duas porções: porção superior ou suboccipital sendo formada pelo atlas e áxis, que juntas se articulam com o osso occipital, apresentando três graus de liberdade, flexão, extensão e rotação. A porção inferior, se estendendo da face intervertebral inferior do áxis à face intervertebral superior da primeira vértebra torácicas, realiza movimentos de flexão-extensão e movimentos mistos de inclinação-rotação(figura 12). (DANGELO;FANTTINI, 2011).

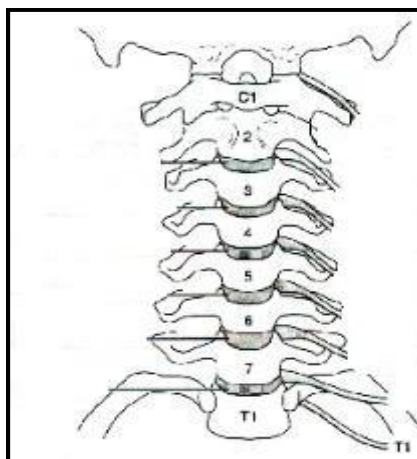


Figura 12- Vértebras da coluna cervical
Fonte: JOÃO (2014).

A coluna cervical formando o esqueleto do pescoço é quem sustenta a cabeça, sendo a área mais móvel da coluna, protege a medula espinhal e suporta o peso da maior parte do corpo. (KAPANDJI, 2007; DANGELO; FATTINI, 2011).

Dangelo; Fattini (2011) e Antonio (2004) afirmam que a cervical é formada por 7 vertebrae. As primeiras vertebrae cervicais são formadas pelo atlas, primeira vértebra, não possui um corpo vertebral nem espinha, suporta a cabeça, é formada por um anel que circunda o forame vertebral (figura 13- A). Segundo Houglum; Bertoti (2014) seu processo transversal se projeta lentamente em relação às outras vertebrae.

O eixo, segunda vértebra, serve de eixo para rotação da primeira vértebra com o crânio, possui um processo espinhoso, sendo ele curto, diferentemente do atlas (figura 13- B). (DANGELO; FATTINI, 2011; ANTONIO, 2004). As primeiras vertebrae trabalham juntas nos movimentos entre a cabeça e a coluna vertebral. (HOUGLUM; BERTOTI, 2014).



Figura 13- Vértebras cervicais atlas e eixo
Fonte: NETTER (2000).

Segundo Dangelo; Fanttini (2011) e Houglum; Bertoti (2014) seguindo da terceira a sétima vertebrae cervicais, possui um formato triangular, apresentam-se forame transversal facilitando a passagem da artéria vertebral, possui os processos espinhosos encurtados e bifurcados, o tubérculo anterior de C6 possui um tamanho maior (tubérculo carótido), seu processo espinhoso são curtos perfurantes, bifurcados e tem pouca inclinação relacionado ao plano dos corpos vertebrais, suas faces articulares dos processos localizam-se mais horizontalmente do que verticalmente.

A sétima vértebra cervical, possui características que a diferencia, apresenta forame transversario, seu processo espinhoso se torna mais longo, sendo mais resistente e bifurcado podendo ser mais fácil para ser palpado, visível, principalmente quando o pescoço é flexionado, sendo conhecida como vértebra proeminente (figura 14).(ANTONIO, 2004; DUTTON, 2006; DANGELO;FANTTINI, 2011).



Figura 14- Vértebras cervicais C4 e C7
Fonte: NETTER (2000).

4.4.2 Ligamentos da Coluna Cervical

Os principais ligamentos das vertebrae cervicais são formados pelos ligamentos longitudinais anterior e posterior e ligamento nual. (ANTONIO,2004).

Para Antonio(2004) e Houglum; Bertoti (2014) o ligamento longitudinal anterior possui uma ampla faixa de tecido espesso, passa longitudinal e anteriormente pelos corpos vertebrais e discos intervertebrais, se inseri no tubérculo anterior do atlas e se espalham sobre superfície pélvica, sendo um ligamento forte e amplo, se liga a borda de cada vértebra. Ainda o ligamento longitudinal anterior limita a inclinação para trás. (HOUGLUM; BERTOTI 2014).

O ligamento posterior se localiza no interior do canal vertebral, passa longitudinal e posteriormente aos corpos vertebrais a discos intervertebrais, percorrendo todo comprimento da coluna, se insere no osso occipital. (ANTONIO,2004). É um ligamento estreito, limita a flexão, possui a alavanca fraca e força de tração apresenta-se baixa. (HOUGLUM; BERTOTI 2014).

Segundo Antonio, (2004) o ligamento nugal insere-se em região superior do osso occipital seguindo pelo processo espinhoso até a sétima vertebral cervical, possui uma forma triangular onde forma o septo fibroso mediano entre os músculos dos dois lados do pescoço.

4.4.3 Músculos da Coluna Cervical

Segundo Knoplich, (2007) na coluna vertebral é formada por músculos que podem ser divididos em duas categorias, anterior e posterior. Essas categorias são em pares bilateralmente, podendo agir independentemente (unilateralmente). Os músculos posteriores são responsáveis pela flexão e os anteriores pela extensão da coluna vertebral.

Os músculos desempenham movimentos de flexão, extensão, flexão lateral direita e esquerda, rotação direita e esquerda, mantém a postura ereta. Os músculos que formam a coluna cervical: semi-espinhal, espinhal, esplênio, escalenos, esternocleidomastóideo, levantador da escápula, trapézio e longo do pescoço. (KNOPLICH, 2007).

O músculo semi-espinhal do pescoço tem sua origem nos processos transversos das seis vertebrae torácicas superiores e possui sua inserção nos processos espinhosos da 2ª até a 5ª vertebra cervical é um músculo próprio da coluna cervical. (GRAFF, 2003; MARQUES, 2005; KENDAL et al., 2007). Sua função é estender a cabeça e realizar rotação para o lado oposto. (GRAFF, 2003; MARQUES, 2005).

Segundo Kendal et al., (2007) o esplênio é um músculo longo que age como extensor da coluna cervical. Sua origem se dá pelos processos espinhosos iniciando na terceira até a sexta vértebra torácica, a inserção se dá nos tubérculos posteriores dos processos transversos das duas ou três vertebrae da cervical. (SACCO; TANAKA, 2008; MARQUES, 2005; KENDAL et al., 2007; PALASTANGA; FIELD; SOAMES, 2000).

O músculo escaleno (anterior, médio e posterior), está localizado mais lateralmente, podendo ser considerados como músculos anteriores, são importantes músculos para respiração e flete lateralmente as vertebrae cervicais. (SACCO; TANAKA, 2008; KENDAL et al., 2007).

Os mesmo autores afirmam que músculo esternocleidomastóideo se origina no esterno e clavícula e tem sua inserção no processo mastoideo do osso temporal, possui duas cabeças, realizando o movimento de flexão da cabeça, atua unilateralmente, realizando flexão lateral das vertebra cervicais e rotação da cabeça para o lado oposto e mesmo lado. (GRAFF, 2003; SACCO; TANAKA, 2008; KENDAL et al., 2007).

O músculo levantador da escápula realiza inclinação e rotação da cabeça, sua origem se da nos processos transversos das primeiras quatro vértebras cervicais, tendo sua inserção na borda medial da escápula. (SACCO; TANAKA, 2008; KENDAL et al., 2007).

O músculo trapézio realiza a união diretamente do occipital e o processo mastoideo á cintura escapular, realizando a extensão da cabeça sobre o pescoço, flexão da cervical sobre a torácica, extensão da cervical sobre si mesma. (SACCO; TANAKA, 2008; KENDAL et al., 2007). Sua origem se dá no terço médio do cunho nugal superior, protuberância externa, ligamento nugal e processo espinhoso da 7ª vertebra cervical, tendo sua inserção no terço acromial da clavícula e acrômio. (MARQUES, 2005).

De acordo com Graff, (2003) eKendal et al. (2007) o músculo longo do pescoço é um músculo profundo que realizam flexão da cabeça para esquerda, sua origem apresenta nos tendões dos processos transversos das quatro ou cinco vértebras torácicas superiores e se insere nos tendões nos tubérculos posteriores do processo transversos da segunda à sexta vértebra cervical.

Alterações posturais tem influência nas DTM's, pois há desordens na coluna cervical apresentam sintomas de dor e desconforto da ATM, assim como a anteriorização da cabeça torna um fator importante para indicio da DTM. (ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; FERREIRA, et al., 2009; HOUGLUM; BERTOTI, 2014).

4.5 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES

Os movimentos da ATMdevem ser livres de atritos, ruídos e dor, porém, podem apresentarruídos menores que não são acompanhados de dor estes podem ser considerados "normais". Caso ocasionar ruídos juntamente com dor,pode

sedizer que o paciente tem uma desordem na ATM. (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002).

As Disfunções Temporomandibulares (DTM'S) é qualquer desarmonia ou doenças orofaciais que acometem os músculos mastigatórios, ATM e suas estruturas adjacentes, podendo ser denominada também de Desordens Craniomandibulares ou Disfunção da Articulação Temporomandibular. (RANGEL, GOMES, 2006; SALVATTI, 2011; ILIBIO, 2011).

Pode ser descrita como grupo de condições dolorosas que causam alterações funcionais do aparelho mastigatório apresentando variados sinais e sintomas tais como: cefaleia, dor na musculatura mastigatória, dor pré-auricular, dor na ATM, tensão muscular, ruídos articulares, zumbido, limitação nos movimentos mandibulares, desvios durante a função mandibular, estes sintomas devem ser avaliados de maneira sucinta para um diagnóstico correto e um tratamento adequado. (CHAVES; OLIVEIRA; GROSSI, 2007; TOSATO; GONZALEZ; CARIA, 2007).

DTM's podem passar sem diagnóstico, pois a dor pode apresentar na orelha, cabeça, face ou em outras regiões da cabeça, as causas são multifatoriais podendo ser associado a traumas e má posicionamento da cabeça e pescoço. (HOUGLUM; BERTOTI, 2014). A ATM é uma articulação que está sujeita tanto a microtraumas devido à má oclusão ou hábitos orais parafuncionais, assim como o bruxismo que acontece quando há o ranger dos dentes, sendo realizado mais durante a noite, realizado a um longo período, levará ao desgaste dos dentes e a macrotraumas, como nos traumas de cabeça e face, podendo ser causado por um acidente automobilístico, má oclusão, disfunção postural, estresse e ansiedade. (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; ILIBIO, 2011; SALVATTI, 2011). Um alongamento excessivo da musculatura da ATM durante uma intubação com anestesia geral também pode traumatizar a articulação. (MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002).

As DTM's podem ser consideradas como anormalidades que causam dores crônicas, sendo ela de tipo recorrente, não progressiva podendo causar na vida social do indivíduo impactos leve ou moderado. (FERREIRA, et al., 2009).

4.5.1 Diagnóstico por exame de Imagem

Conforme Marzola; Marques; Marzola (2002); Mariz (2005); Anequini; Cremonez (2009); Gomes (2005); Rangel; Gama (2012) e Coelho Filho (2014) existem exames de imagem que são importantes para diagnosticar as alterações da ATM, as imagens fazem grandes contribuições para esse diagnóstico, como: radiografias panorâmicas, artrografia, artroscopia e ressonância magnética (RM), proporcionando imagens múltiplanares de alta precisão dos tecidos duros e moles, a tomografias computadorizadas se torna mais confiável para avaliar posição cônica.

4.5.2 Quadro Clínico

A DTM é bem comum, cerca de 50% a 60% da população apresentam algum sintoma no sistema mastigatório, apenas 10% procuram atendimentos, ocasionado por sintomas significativos, como: dor facial, dor na ATM, dor durante a mastigação, dor articular, dor na mandíbula, dor cervical, cefaléia estalido na ATM, otalgia ou dor no ouvido, limitação de movimento, zumbido, limitação funcional e sensibilidade muscular. (ANQUINI; CREMONEZ, 2009; ALVES et al.2010; GARCIA; OLIVEIRA, 2011; ILIBIO, 2011; SALVATTI, 2011).

Sendo mais comum em mulheres do que homens, acometendo várias faixas etárias e tendem aumentar com a idade, pois a musculatura se torna menos flexível e mais frágil, sua maior incidência é entre 20 a 40 anos. (ANQUINI; CREMONEZ, 2009; ALVES et al., 2010; SALVATTI, 2011). Para Ilibio (2011) as mulheres são mais acometidas que os homens, pois elas estão mais propicias a passarem por maior situações de estresse causado principalmente pelas mudanças hormonais ocasionados pelo ciclo menstrual, além da musculatura do homem ser mais forte comparado ao da mulher.

4.5.3 Etiologia

Garcia; Oliveira, (2011) dizem que existem múltiplos fatores etiológicos para as DTM's, podendo ser por microtraumas (repetições excessivas que leva a

alterações articulares), disfunções posturais (aumento das funções dos músculos relacionados à mandíbula), estresse (podendo causar contração excessiva da musculatura da mandíbula), problemas esqueléticos (podendo causar espasmos musculares), má oclusão (causando diminuição da dimensão vertical da mordida), hábitos parafuncionais (morder as bochechas, objetos entre os dentes, apoio das mãos na mandíbula, mastigar com um só lado, roer unhas, bruxismo), estresse físico (causam aumento do tônus muscular, associado com hábitos parafuncionais), ansiedade (causando tensão na musculatura esquelética). (MORIMITSU, 2000; ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; ILIBO, 2011; SALVATTI, 2011).

Salvatti (2011) descreve ainda que as causas que levam as DTM's podem estar relacionadas com posicionamento incorreto ao dormir, posição inadequada em frente ao computador, desvios posturais podendo causar assimetria dos ombros e inclinação da cabeça e postura da cabeça para frente onde produz alterações nas relações craniovertebrais, mordida desconfortável ou alteração anatômica.

4.5.4 Avaliação Fisioterapêutica da ATM

A integridade das estruturas relacionada à ATM são importantes para que a mastigação ocorra adequadamente. O diagnóstico dos prejuízos na condição da musculatura orofacial que podem interferir nesta função deve ser realizado por meio da observação da função mastigatória, e pela avaliação de seus componentes. (GIGLIO, 2013).

A ATM localiza-se anteriormente ao conduto auditivo externo, está entre o processo côndilar da mandíbula e a eminência articular do crânio. Esta articulação não pode ser observada isoladamente, pois existe relação importante entre o crânio, à maxila. A avaliação da DTM se baseia nos sinais e sintomas na anamnese, no exame físico, conhecer a história clínica do paciente, na resposta dolorosa positiva sob palpação, intra e extra-oral e a sua associação com a presença de tontura e zumbido. (ANEQUINI; CREMONEZ, 2009; REIS, 2011).

O exame físico é um meio para diagnosticar as DTM's, com um exame minucioso dos músculos poderá observar assimetrias, tamanho, forma, movimentos involuntários e sensibilidade dolorosa. (RANGEL; GAMA, 2012). Ao realizar o exame da ATM, todos os movimentos deverão ser suaves, sem ruído e sem dor. (REIS,

2011; HOUGLUM; BERTOTI 2014). Segundo Hoppenfeld (2008) e Reis (2011) e Kyara; Menejie, (2012) no exame clínico será observado a simetria da articulação (figura 15) ou desvio ao realizar o movimento de elevação e depressão (figura 16).

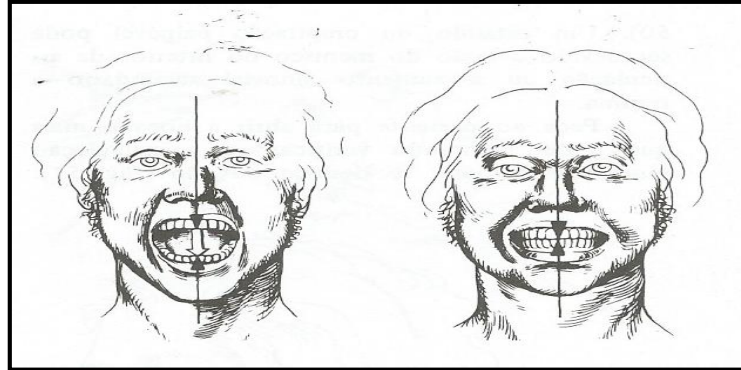


Figura 15- Movimento simétrico da ATM
Fonte: HOPPENFELD (2008).

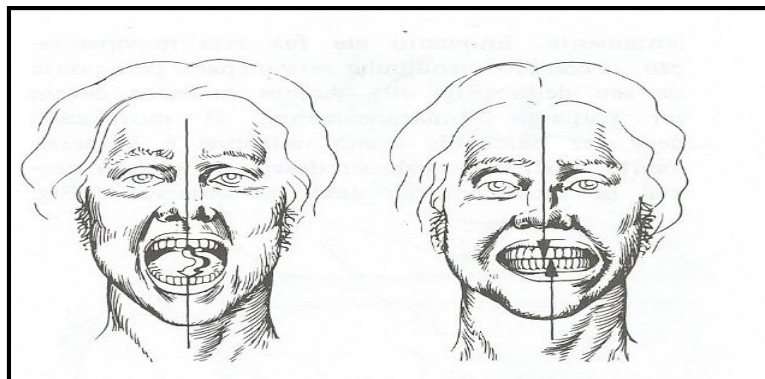


Figura 16-Desvio no movimento da ATM à esquerda e deslocamento da ATM, à direita
Fonte: HOPPENFELD (2008).

Deve-se realizar análise da amplitude dos movimentos mandibulares e análise da oclusão é necessário que o paciente abra a boca amplamente, o grau de abertura deverá ser medido, para que possa servir de parâmetro sobre o progresso do tratamento no paciente. Nesse momento a boca deve ser aberta confortavelmente sendo que seu diâmetro deve caber três dedos, quando sua abertura ultrapassar esse diâmetro se torna anormal (figura 17). (GOMES, 2005; ARENARTH; LAZAROTTO; THOMÉ, 2013; HOPPENFELD, 2008; HOUGLUM; BERTOTI 2014).

Para realizar as medidas de abertura da boca pode ser utilizado o paquímetro para medir a abertura máxima, sendo a medida normal de 35-40mm, medindo a distância entre os incisivos superiores e inferiores, além do paquímetro pode ser

utilizado uma fita métrica ou régua para realizar a medição do grau de abertura. (CRONEMBERGER; SILVA; BONFIM, 2011).

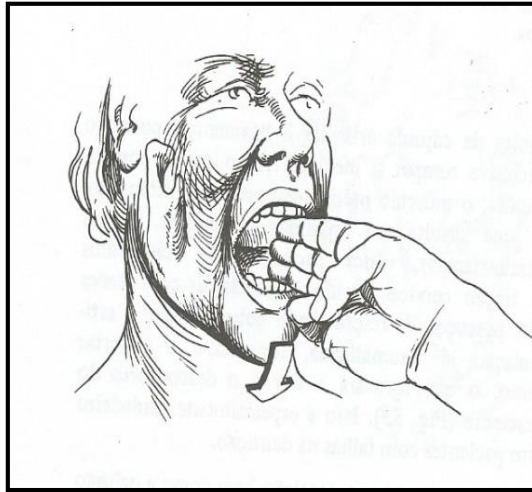


Figura 17- Medida da boca
Fonte: HOPPENFELD (2008).

Na avaliação do pterigoideo lateral o terapeuta calçado a luva cirúrgica, irá inserir o dedo indicador internamente da boca entre a bochecha e a gengiva superior, além do último molar(figura 18). Ao abrir a boca o pterigóideo lateral se contrai, sensação de dor é sinal de espasmo na musculatura. (HOPPENFELD, 2008).

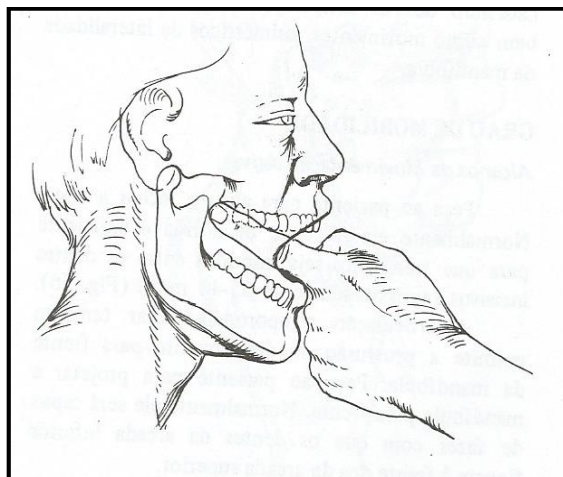


Figura 18- Avaliação do músculo pterigóideo lateral
Fonte: HOPPENFELD (2008).

Para a avaliar o músculo pterigóideo medial e necessário introduzir o dedo indicador na região oral, no último molar em direção ao ângulo da mandíbula e o dedo indicador da outra mão deverá palpar a mesma região externamente, abaixo

do ângulo da mandíbula e apertar suavemente a musculatura em forma de pinça, (figura 19). (BETRAN; NAKAJIMA, 1995).



Figura 19- Avaliação músculo pterigoideo medial
Fonte: BETRAN; NAKAJIMA (1995).

Os movimentos dos cêndilos podem ser avaliados colocando os dedos indicadores nas laterais da mandíbula, utilizando as pontas dos dedos com toque leve na lateral da mandíbula próximo a orelha. Na avaliação o movimento da parte posterior dos cêndilos é realizado com a ponta dos dedos dentro do ouvido realizando uma pressão para frente. Pede-se para o paciente abrir e fechar a boca lentamente, quando é realizado a abertura da boca os cêndilos se afastam dos dedos e quando se fecha os mesmos retornam (figura 20), podendo apresentar desvios laterais do cêndilo ou apresentam deslocamento do cêndilo, figura 21. (GOMES, 2005; ARENARTH; LAZAROTTO; THOMÉ, 2013; HOPPENFELD, 2008; SOUZA, 2012; HOUGLUM; BERTOTI, 2014).



Figura 20- Movimento ao abrir e fechar a boca
Fonte: HOPPENFELD (2008).

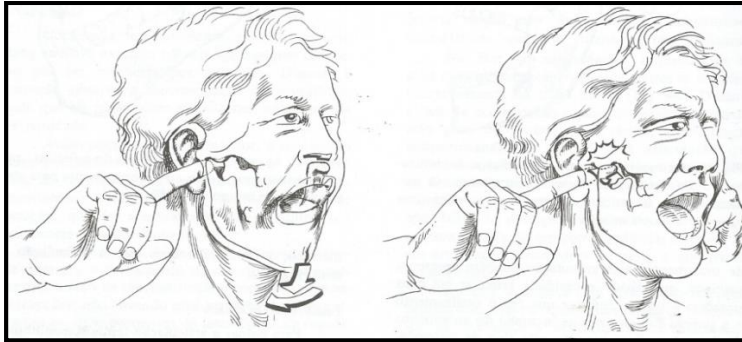


Figura 21-Desvio no movimento da ATM à esquerda.
Deslocamento da ATM, à direita
Fonte: HOPPENFELD (2008).

Avaliação da cervical é de suma importância existe uma relação íntima com a ATM e a coluna cervical, analisando os ossos que formam a cervical, desvios dos ossos e alterações musculoesqueléticas. (GOMES, 2005; KYARA; MENEJIE, 2012;ARENARTH; LAZAROTTO; THOMÉ, 2013).

Restrições ao movimento ou hiper mobilidade poderão representar desordens articulares ou musculares. Movimento excessivo ou hiper mobilidade, normalmente pode representar uma luxação da articulação. Quando houver dor apenas na movimentação ativa, o problema provavelmente estará relacionado à musculatura. (GOMES, 2005; KYARA; MENEJIE, 2012; ARENARTH; LAZAROTTO; THOMÉ, 2013).

Caso apresente sons na articulação, estes serão avaliados através da palpação e ausculta, além de perguntas relacionado sobre eles ao paciente.. (GOMES, 2005).

A ausculta da articulação durante os movimentos funcionais determina a presença de ruídos articulares podendo ser unilateral ou bilateralmente. (GOMES, 2005; ARENARTH; LAZAROTTO; THOMÉ, 2013). Os sons podem ser classificados como: cliques, crepitações e estalidos, podendo representar desordens de disco articular. Crepitações são causadas pela degeneração do disco, significando osteoartrose, os múltiplos cliques durante o movimento de abertura é indicio de perfurações no disco ou alterações na forma da articulação, o paciente deverá ser questionado sobre a presença de ruídos articulares no presente ou no passado, considerando que eles estejam quase sempre presentes nos pacientes com desarranjos articulares. (REIS, 2011).

Quando apresentavários músculos sensíveis poderá ser usada para reforçar o diagnóstico de dor miofascial exclusiva, ou para confirmar desordens relacionadas à articulação e aos músculos simultaneamente. O desequilíbrio da musculatura traz como consequência um quadro clínico de espasmo muscular e, que pela compressão de vasos sanguíneos há uma diminuição do fluxo circulatório, produzindo uma isquemia muscular, apresentando espasmos e dor.(MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002).

É importante examinar os músculos mastigadores e cervicais realizando uma palpação bilateral simultânea com discreta pressão. Os músculos esternocleidomastóideo, trapézio, elevadores da escápula e escalenos poderão apresentar sinal de "*Trigger Points*" (pontos de gatilho), estes deverão ser examinados separadamente. Além dos testes de palpação muscular podem ser realizados os testes de resistência muscular, estes são úteis na localização da dor, sendo realizados quando necessário. Os testes de resistência podem oferecer resistência na abertura da ATM, resistência no fechamento, resistência no movimento de lateralidade, resistência na protrusão e na retrusão.(MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002).

Quando palpados podem apresentar sensação de nó e ao realizar uma leve pressão ocasiona dor, sendo que ao realizar a descompressão o paciente também pode sentir sensação dolorosa. (HOPPENFELD, 2008; REIS, 2011).

4.6 TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

O papel do fisioterapeuta se torna fundamental para as DTM's. A fisioterapia favorece o retorno dos músculos à sua normalidade, sendo esta indicada para o tratamento das DTM's por apresentar diversidade e eficácia.(MARZOLA; MARQUES; MARZOLA, 2002; TOSATO; GONZALEZ; CARIA, 2007).

O tratamento fisioterapêutico vem sendo cada vez mais reconhecido nas DTM's, tendo como objetivo evitar a cirurgia (artroscopia do disco), reduzir a sintomatologia dolorosa presente na musculatura da articulação, reposicionar a mandíbula ao crânio melhorando a função da mesma, melhorar a amplitude de movimento, melhorar a postura, reeducar o paciente em relação ao posicionamento correto da mandíbula, fortalecer o sistema músculo esquelético e reduzir a

inflamação. (BADALOTTO et al., 2011; ILIBIO, 2011; KYARA; MEJIA, 2012). O tratamento terapêutico é indicado quando há dor e restrições de movimentos da mandíbula que possa afetar a qualidade de vida do paciente. (RANGEL;GAMA, 2012).

Entre os recursos mais utilizados encontra-se a terapia termal através do calor úmido e do gelo, sendo aplicado a terapia utilizando bolsas térmicas frio e quente intercalados, "*sprays*" crioterápicos associados a alongamentos muscularesotimiza os ganhos de flexibilidade da musculatura oferecendo analgesia local. (SILVA et al., 2010).

No ultrassom terapêuticoseus efeitos térmicos são causados pelo aquecimento profundo nos tecidos aumentando o fluxo sanguíneo no local reduzindo o edema e da dor, aumenta a permeabilidade da membrana celular e aumento da flexibilidade das fibras colágenas favorecendo na regeneração tissular, aumenta a amplitude de movimento, reduz o espasmo muscular e alivia a dor. (GARCIA; OLIVEIRA, 2011).

O *biofeedback* utilizado como meio de informar aos pacientes os movimentos, atividade muscular, força, deslocamento articular, ou outras informações fisiológicas, como uma maneira de o paciente aprender a controlar estes sinais.(LOPES et al., 2004). A terapia manualtécnica não invasiva sendo realizada como meio de melhorar a funcionalidade da articulação.(SALVATTI, 2011).

Já ao exercícios de fortalecimentoé realizado a prática dos exercícios musculares, aumentando assim a estabilização e favorecendo a diminuição do estalido articular. (ALENCAR JÚNIOR; AIZAWA, 2003). Na Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é utilizada com parâmetros apropriados, este recurso terapêutico pode promover analgesia, contrair a musculatura, melhorar o fluxo circulatório local, tonificar ou causar relaxamento muscular, bem como incentivar a regeneração e a cicatrização de diversos tecidos corporais. (MELO et al., 2006).

No laser de baixa intensidadeapresenta uma emissão de luz coerente, monocromática, unidirecional e com grande concentração de fótons, sendo indicado para os quadros dolorosos da disfunção da ATM com o objetivo de melhorar a função mastigatória e os processos inflamatórios intraarticulares. (GARCIA; OLIVEIRA, 2011). A acupunturaconsiste na introdução de agulhas rígidas e finas em pontos selecionados da superfície corporal, no intuito de restabelecer o equilíbrio

energético desse sistema para promover a remissão dos sintomas. (FLORIAN; MEIRELLES; SOUSA, 2011; BORIN et al., 2012).

A utilização destes recursos terapêuticos são obtêm-se o alívio da dor, a redução da inflamação e dos espasmos musculares, normalização da ação muscular e da mobilidade articular e restauração do equilíbrio musculoesquelético. (MATTA; HONORATO, 2002). A terapia manual vem sendo o tratamento mais difundido e utilizado da DTM. (BADALOTTO et al., 2011).

4.6.1 Terapia Manual

O uso da terapia manual nas DTM's é uma técnica não invasiva, é um dos tratamentos mais utilizados, sendo eficaz. Esta técnica trabalha na disfunção melhorando o posicionamento da articulação e causando relaxamento da musculatura reflexa. (RANGEL; GAMA, 2012).

Os mesmos autores afirmam que os benefícios apresentados na utilização da terapia manual podem ser diminuição do quadro algico, o aumento da amplitude de movimento, reposicionamento da mandíbula ao crânio, melhora da postura, reeducação do paciente ao posicionamento correto da mandíbula e da cabeça, fortalecimento do sistema músculo esquelético, eliminação das tensões dos tecidos mole; auxilia no deslizamento da articulação restrita e reestabelece o funcionamento normal da articulação.

É um tratamento eficaz, em curto prazo, para aumentar a mobilidade da mandíbula e reduzir a carga na articulação temporomandibular. No tratamento manual utiliza-se manipulação profunda dos tecidos conjuntivos, podendo afetar as relações neuro-funcionais, utilizada para o alívio de sintomas que relacionam tensões de dor musculares, com dor miofacial, presença de "*Trigger Point*", restrições de movimentos, diminui os espasmos, melhora a circulação aumentando a nutrição muscular, estimulando o líquido sinovial, reeducar o paciente em relação a posicionamento correto da mandíbula. (SALVATTI, 2011).

A terapia manual utiliza mobilização, exercícios específicos e técnicas de manipulação que promove a redução da dor, produz elasticidade a fibras aderidas, estimula a propriocepção e estimulação do líquido sinovial. (BADALOTTO et al., 2011; FREITAS et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2012). (SILVA, et al., 2011;

RANGEL; GAMA, 2012; SANTOS; MEJIA, 2012; PAIVA, 2015). É necessário que nas DTM's o tratamento seja iniciado mais precocemente possível, evitando que uma dor aguda se transforme em dor crônica. A duração da aplicação da terapia manual pode ser realizadas com um tempo mínimo de 30 minutos, sendo que as modalidades realizada na terapia manual são capazes de eliminar os sintomas e restabelecer as funções normais do aparelho mastigatório. (BADALOTTO et al., 2011).

Esta terapia é uma técnica aplicada com as mãos sobre o corpo do paciente, promovendo o retorno da função normal do indivíduo. (MOURÃO; MESQUITA, 2006; ALVES et al., 2010).

Conforme Mourão; Mesquita (2006) e Alves et al.(2010) na terapia manual é realizado liberação muscular utilizando liberação miofascial, mobilização articular,liberação "*Trigger Point*", massoterapia, alongamento passivo,pompagem, descompressão da ATM, estabilização neuromusculoesquelética, técnica de Mulligan.

A liberação miofacial se utiliza nas disfunções de tecidos moles, sendo aplicada com uma leve pressão sustentada pela fáschia liberando assim as restrições faciais recuperando a função normal. (DUTTON, 2006).É uma técnica extra-oral da terapia manual, tem sua eficácia baseada na eliminação da tensão nos tecidos moles, pontos gatilhos e estados de defesa muscular, recorrendo a movimentos de baixa velocidade que, aplicados sobre a área, agem sobre o sistema sensorial, causam efeitos que estimulam as terminações nervosas nos tecidos moles, favorecendo na nutrição muscular pela estimulação tátil. (ANDRADE; FRARE, 2008).

A liberação dos músculos pode ser realizada com manobras de deslizamento, movimentos circulares, exercícios de relaxamento muscularAo entrarem em contato com a medida exata de tensão, os tecidos moles passam por um processo de reparo e remodelamento, resultando em um tecido equilibrado com força, densidade e elasticidade. A utilização da terapia pode ser realizado por tempo mínimo de 30 minutosapresentando redução da dor nas alterações musculoesqueléticas e assim restaura a função. (ANDRADE; FRARE, 2008; SILVA; SANTOS, 2011).

Com a utilização da técnica deliberação miofascial acarretando no correto alinhamento articular reduz a vasoconstrição e a dor sem comprometer a resistência muscular, diminui o espasmo muscular, aumenta a circulação local, diminui a dor e

restaura a amplitude normal da articulação. (CRONEMBER; SILVA; BONFI M, 2011).

Na mobilização articular são realizados movimentos passivos, dentro da amplitude articular ou até seu limite, recuperando assim qualquer perda de movimentos articulares acessórios, é aplicada nas direções paralelas ou em movimentos combinados ao plano de tratamento, com intuito de aliviar a dor e recuperar a relação articular fisiológica na parte interna da articulação. (BÚRIGO, 2006; DUTTON, 2006). Esta técnica age na lubrificação da cápsula articular aumentando a amplitude de movimento, modulando a dor e tratando as disfunções articulares que estarão limitadas pela mecânica da articulação alterada, realizando exercícios alternando contra a resistência contrária da abertura ao fechamento da boca, como o fortalecimento muscular, este pode ser realizado com resistência manual. (SILVA; BARBOSA; BARBOSA, 2009; KYARA; MEJIA, 2012).

As musculaturas da cervical e mastigatório que apresenta fadiga e dor acompanhada por "*Trigger Point*" (ponto gatilho), para alívios desses utilizam a técnica liberação de *trigger point*, realizado com uma pressão com o polegar, essa pressão deve ser firme, de forma graduada e lenta, realizado sobre os tecidos a ser tratados, em posição de relaxamento sendo associada com a respiração lenta e profunda. (KYARA; MEJIA, 2012). A liberação de "*Trigger Point*" tem como objetivo aliviar a dor e a rigidez dos músculos envolvidos, eliminar fatores permanentes, melhorar os movimentos articulares, e aumentar a circulação. (DUTTON, 2006; SOUZA, 2012).

A massoterapia pode ser definida como uma manipulação dos tecidos moles e tem como finalidade produzir efeitos sobre diversos sistemas, esta técnica é capaz de produzir vasodilatação, aumentar o fluxo linfático, relaxamento muscular, alívio da dor, melhorar a nutrição tecidual, ocasiona sensação de bem-estar geral, além de benefícios psicológicos, a massagem pode aumentar o fluxo sanguíneo e eliminar pontos-gatilho, podendo gerar calor profundo, favorecendo e remissão da sensibilidade dolorosa. (TOSATO; GONZALEZ; CARIA, 2007).

Quando a musculatura se apresenta muito tensa são detectados nódulos de tensões e, a massagem é indicada para alívio das dores podendo ser iniciada de cima para baixo realizando leve pressão, utilizando de toques, deslizamentos, movimentos lentos e rotacionais com firmeza. (FAVERO, 1999; FREITAS et al., 2015).

Alongamento é utilizado para aumentar a elasticidade dos tecidos moles que se apresentam encurtados, fazendo com que aumente a amplitude de movimento e melhorando a função da articulação. (FREITAS et al., 2015). Os exercícios de alongamento nos músculos e cápsulas articulares, variando os exercícios, os exercícios isométricos melhoram a mobilidade, para fortalecer os músculos podem ser utilizados exercícios repetitivos que melhoram a função e biomecânica articular, exercícios posturais e alongamentos para alongar os tecidos moles reduzir esforço muscular e articular. (KYARA; MEJIA, 2012).

O alongamento dos músculos deve ser realizado com os dedos do terapeuta, onde as fibras dos músculos são apreendidas e é exercida uma força no sentido da abertura da mandíbula. É necessário que o fisioterapeuta ensine ao paciente no controle da abertura e do fechamento da mandíbula, fazendo com que ele tenha controle dos movimentos, os exercícios devem ser executados mantendo a simetria no movimento de ambos os lados ao realizar o movimento de abertura e fechamento da boca. (SOUZA, 2012). É necessário realizar alongamento da musculatura da cervical, ao realizá-lo é importante salientar ao paciente sobre a posição adequada para que o alongamento seja eficaz, não pode produzir dor, pois, pode reforçar o espasmo. (DUTTON, 2006; SOUZA, 2012).

Na manobra de decompressão da ATM, com manobra de tração da mandíbula, para a coluna cervical pode ser utilizado a manobra de pompagem no pescoço, realizando uma tração na cabeça mantendo por três segundos e relaxando lentamente, alongando os extensores da cabeça, ao realizar esses exercícios da cervical sua musculatura se torna relaxada evitando a má postura. (MOURÃO; MESQUITA, 2006).

A técnica de pompagem tem o objetivo de melhorar a circulação da região a ser realizada e promove o relaxamento da musculatura, sendo uma técnica simples de ser aplicada e realizada em três tempos. Ao realizar o primeiro tempo o fisioterapeuta irá alongar lentamente e progressivamente a musculatura até seu limite fisiológico, no segundo tempo o paciente deve se manter relaxado sendo realizado a manutenção da tensão e no terceiro tempo acontece o retorno da posição inicial, realizando em movimento leve e lento. (SILVA; SANTOS, 2011).

A estabilização neuromusculoesquelética é um meio de obter controle neuromuscular ideal nas regiões do corpo. Quando esta técnica é realizada na região crâniomandibular, as contrações isométricas delicadas ajudam a reduzir a

hipermobilidade da ATM, podendo aprimorar o controle sensoriomotor da mandíbula, sendo em posição estática ou dinâmica. (MAKOFSKY, 2006).

A técnica de Mulligan consiste da aplicação de movimentos acessórios na coluna vertebral livres de dor. Esta técnica proporciona muitos benefícios para os pacientes com DTM's como, por exemplo, aumento da amplitude de movimento, relaxamento muscular e alívio da dor, a técnica Mulligan para mobilização cervical pode ser eficaz, em 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., 2011).

Andrade e Frare (2008) realizaram um estudo com 20 pacientes que apresentavam DTM, um grupo foi tratado apenas com terapia manual e outro grupo com terapia manual associado ao laser de baixa potência. Foram utilizadas as mesmas técnicas de terapia manual em ambos os grupos, sendo que em um grupo o tratamento foi finalizado utilizando o recurso do laser. Foram realizados 12 atendimentos, as técnicas de terapia manual isolada quanto com essas técnicas associadas à laserterapia apresentaram resultados significativos, porém a associação das técnicas potencializou o tratamento e apresentou resultados mais satisfatórios da DTM.

Freitas et al. (2015) realizaram um estudo com uma paciente do sexo feminino com 21 anos de idade com diagnóstico de DTM moderada. Foram realizadas 10 sessões, sendo duas sessões semanais. Foi observado que o tratamento fisioterapêutico utilizando técnicas manuais foi eficaz para reduzir o quadro doloroso de origem muscular. Contudo para tratamento dos comprometimentos articulares e funcionais a proposta não foi eficiente.

O estudo realizado por Silva; Barbosa e Barbosa (2009) utilizando três pacientes do sexo feminino na idade de 19, 21 e 55 anos, tendo como diagnóstico a DTM, foi realizado 10 sessões de tratamento fisioterapêutico utilizando terapia manual, apresentando eficácia do tratamento na diminuição do quadro álgico e no restabelecimento dos padrões articulares funcionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ATM é composta por músculos, ligamentos, capsula articular e disco articular que proporciona a esta articulação a sua funcionalidade harmoniosa, onde os ligamentos realizam a estabilidade da ATM e limitam seus movimentos, os músculos realizam estabilidade dinâmica, a cápsula articular realiza a lubrificação da articulação e o disco amortece aos impactos. A ATM possui múltiplos movimentos complexos como elevação, depressão, lateralização, retrusão e protrusão, estes movimentos devem ser realizados sem presença de dores e ruídos.

A DTM é causada por múltiplos fatores podendo ser citados microtraumas, disfunções posturais, problemas esqueléticos, má oclusão, hábitos parafuncionais, estresse físico e ansiedade, causando para o paciente desconforto e perda da mobilidade da ATM.

Para um bom tratamento é importante realizar uma avaliação completa, sendo avaliado a dor, desconforto e a amplitude, deve ser realizado anamnese, inspeção, palpação das estruturas tanto da ATM como em região cervical, avaliar o grau de abertura da boca observando os pontos dolorosos e a diminuição da funcionalidade da articulação. Esta avaliação possibilita ao fisioterapeuta traçar um método de tratamento adequado e utilizar a técnica que possa possibilitar a melhora completa da disfunção.

A fisioterapia está sendo cada vez mais reconhecida no tratamento da DTM. Estudos demonstram a eficácia do tratamento utilizando a terapia manual como recurso fisioterapêutico devido aos benefícios que causam na ATM. A terapia manual age não só para o alívio da dor, mas também contribui para o melhor funcionamento da articulação, utilizando suas técnicas de maneira adequada e analisando a necessidade de cada indivíduo.

Apesar dos resultados favoráveis encontrados na literatura, em que relata resultados benéficos na utilização da terapia manual nas DTM's, existe um fator limitante nos estudos sobre terapia, pois poucos estudos têm investigado os efeitos de uma intervenção terapêutica sendo necessário a realização de pesquisas adicionais a respeito.

REFERÊNCIAS

ALENCAR JÚNIORA, Francisco Guedes Pereira de; AIZAWA, Andréa Satie. Exercícios Isocinéticos no Tratamento dos Estalidos Articulares da ATM. **Rev. de Odontologia da UNESP**, v. 32, n. 1. p. 55-59. São Paulo, 2003. Disponível em:<<http://revodontolunesp.com.br/files/v32n1/v32n1a08.pdf>>. Acesso em: 25 novembro 2015.

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. **Rev. Odontol. UNESP**, Araraquara, jan/fev., v.39,n.1, p. 55-61, 2010. Disponível em:<<http://www.revodontolunesp.com.br/article/51ae4aa51ef1faca3d003426>>. Acesso em: 01 abril 2015.

ANDRADE, Tarcila Nascimento Correa de; FRARE, Juliana Cristina. Estudo comparativo entre os efeitos de técnicas de terapia manual isoladas e associadas à laserterapia de baixa potência sobre a dor em pacientes com disfunção temporomandibular. **RGO**, v. 56, n.3, p. 287-295, jul./set. Porto Alegre 2008. Disponível em:<<http://www.revistargo.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/47/28>>. Acesso em 20 julho 2015.

ANEQUINI, Altamir; CREMONEZ, Anderson André. **Disfunção da articulação temporomandibular**. 58 folhas. 2009. Monografia(Especialidade em Fisioterapia Traumatológica Ortopédica Funcional). Centro Universitário Católico Salesiano-UNISALESIANO. Lins, São Paulo. Disponível em:<<http://www.unisalesiano.edu.br/biblioteca/monografias/47151.pdf>>. Acesso em: 04 abril 2015.

ANTONIO, Silvio Figueira. Diagnóstico Diferencial das Cervicalgias. In: NOTOUR, et al. **Coluna Vertebral- conhecimentos básicos**. Ed.etcetera cap. 2, p. 52 – 54.. 2004. Disponível em:<<http://www.reumatologia.com.br/pdf>>. Acesso em: 20 julho 2015.

ARENHART, Rodrigo; LAZAROTTO, Ricardo; THOMÉ, Kélin. Tratamento fisioterapêutico na disfunção temporomandibular: um estudo de caso. **Rev. FisiSenectus**. Unochapecó, v.1, ed. especial, p. 109-117, 2013. Disponível em:<<http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/fisisenectus/article/view/1759>>. Acesso em: 01 abril 2015.

BADALOTTO, Daiane. et al. A eficácia da terapia manual na disfunção temporomandibular. **Rev. Ter Man.** v. 9, n. 46, p. 919-923, out/dez. 2011. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/56-94-1-PB.pdf>. Acesso em: 15 maio 2015.

BETRAN, Onivaldo; NAKAJIMA, Victor. Algas craniofaciais - um roteiro para o exame físico dirigido. **Brazilian Journal of Otorhinlaryngology- BJORL.** Ano: v. 61, ed. 4, Jul/Ago, 1995. Disponível em: <http://oldfiles.bjorl.org/conteudo/acervo/acervo.asp?id=2082>. Acesso em: 2 novembro 2015.

BORIN, Graciele da Silva et al. Avaliação eletromiográfica dos músculos da mastigação de indivíduos com desordem temporomandibular submetidos a acupuntura. **Rev. Soc. Bras. Fonoaudiol.** v. 17, n. 1, p.1-8, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsbf/v17n1/a03v17n1.pdf>. Acesso em : 25 novembro 2015.

BÚRIGO, Michele. **Tratamento fisioterapêutico da articulação temporomandibular pós- trauma.** 55 folhas. 2006. Monografia (Graduação em Fisioterapia). Universidade do Sul de Santa Catarina. Tubarão, Santa Catarina. Disponível em: <www.yumpu.com/pt/document/view/13425760/tratamento-fisioterapautico-da-articulacao-/3>. Acesso em: 05 abril 2015.

CASTRO, Sebastião Vicente de. **Anatomia fundamental. 3 ed.** Editora Makron Books, São Paulo, 2005.

CALIXTRE, Letícia Bojikian. **Disfunção temporomandibular: aspectos relacionados à ansiedade e depressão e tratamento por terapia manual.** 91 folhas. 2014. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Fisioterapia). Universidade Federal de São Carlos – UNESC. São Carlos, São Paulo. Disponível em: <http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=7140> Acesso em: 31 março 2015.

CECAGNO, Sheila Cristina. **Análise da contribuição funcional da ATM- Articulação Temporo-mandibular- sobre a postura.** 75 folhas. 2005. Monografia (Conclusão de Curso de Fisioterapia) Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Unioeste. Cascavel, Paraná. Disponível em: <http://www.unioeste.br/projetos/elrf/monografias/2005/pdf/sheila.pdf>. Acesso em: 01 abril 2015.

CHAVES, Thaís Cristina; OLIVEIRA, Anamaria Siriani de, GROSSI, Débora Bevilaqua. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular,

parte II: critérios diagnósticos; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. **Fisioter. e Pesquisa**; v. 1, n. 1, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/fp/v15n1/15.pdf>>. Acesso em: 09 outubro 2015.

COELHO FILHO Deícola. et al. **Avaliação da posição condilar em pacientes com DTM antes e após terapia com placa oclusal por meio de tomografia computadorizada de feixes cônicos**. 8º Fórum FEPEGE, 2014. Disponível em: <http://www.fepeg2014.unimontes.br/sites/default/files/resumos/arquivo_pdf_anais/resumo_tese.pdf>. Acesso em: 12 de out. de 2015.

CRONEMBERGER, Ana Maria Damasceno; SILVA, Marcello de Alencar; BONFIM, Rafael Victor Ferreira do. Efeito da manipulação miofascial na limitação da abertura funcional da boca. **Rev. Ter Man.** v. 9, n. 46, p. 800-804, out/dez. 2011. Disponível em: <<file:///C:/Users/Usuario/Downloads/56-94-1-PB.pdf>>. Acesso em: 15 maio 2015.

DANGELO, José Geraldo; FATTINI, Carlo Américo. **Anatomia humana sistêmica e segmentar**, 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

DUTTON, Mark. **Fisioterapia ortopédica: exame, avaliação e intervenção**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

ENDO, Cristina; GUIMARÃES, Elaine Leonezi; GUIMARÃES, Elizandra Leonezi. **Uma abordagem fisioterapêutica nos distúrbios crânio-faciais relacionado às desordens craniomandibulares (dcm) e distúrbios posturais: relato de caso**. 2011. Disponível em: <<http://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/hispecielemaonline/sumario/9/19042010071857.pdf>>. Acesso em 20 junho 2015.

FAVERO, Erika Karina. **Disfunções da articulação temporomandibular. Uma visão etiológica e terapêutica multidisciplinar**. 66 folhas. Centro de especialização em fonoaudiologia clínica. São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://www.cefac.br/library/teses/71f64e4ec00330f6b763cf24f67c2405.pdf>>. Acesso em: 20 abril 2015.

FERREIRA, Vargas. et al. Desordens temporomandibulares: uma abordagem fisioterapêutica e odontológica. **Universidade Luterana do Brasil, Stomatos**, v. 15, n.28, p. 27-37, jan/jun, 2009. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=85015147004>>. Acesso em: 01 abril 2015.

FLORIAN, Marcelo Rossiti; MEIRELLES, Maria Paula Maciel Rando; SOUSA, Maria da Luz Rosário de. Disfunção temporomandibular e acupuntura: uma terapia

integrativa e complementar. **Odontol. Clín.-Cient. (Online)** v.10 n.2 abr./jun. Recife, 2011. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S167738882011000200019>. Acesso em: 25 novembro 2015.

FREITAS, Diego Galace de. et al. Os efeitos da desativação dos pontos-gatilho, miofaciais da mobilização articular e do exercícios da estabilização cervical em uma paciente com disfunção temporomandibular: um estudo de caso. **Rev. Fisioter. Mov.** Curitiba, v. 24, n. 1, p. 33-38, jan/mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-51502011000100004&script=sci_arttext>. Acesso em: 06 março 2015.

FREITAS, Vera Regina Passanha. et al. Abordagem fisioterapêutica em um portador da disfunção temporomandibular moderada na clínica escola das Faculdades São José: um estudo de caso. **Rev. Ciências Atual**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 02-11, 2015. Disponível em: <<http://inseer.ibict.br/cafsj/index.php/cafsj/article/view/102>>. Acesso em: 15 abril 2015.

GARCIA, Juliane Dias; OLIVEIRA, Alessandro André de Castro. A fisioterapia nos sinais e sintomas da disfunção da articulação temporomandibular (ATM). **Revista Hórus**, v.5, n. 1, jan. /mar., 2011. Disponível em: <http://www.faeso.edu.br/horus/artigos%20anteriores/2011/A%20FISIOTERAPIA%20NOS%20SINAIS%20E%20SINTOMAS%20DA%20DISFUNCAO%20DA%20ARTICULACAO%20TEMPOROMANDIBULAR%20_ATM_.pdf>. Acesso em: 20 abril 2015.

GIGLIO, Lúcia Dantas. **Biomecânica orofacial e a eficiência mastigatória em adultos jovens**. 81folhas. Dissertação (Mestre em Ciências Médicas). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2013. Disponível em: <<http://roo.fmrp.usp.br/teses/2013/lucia-dantas.pdf>>. Acesso em: 09 agosto 2015.

GOMES, Cristiane Andrade, BRANDÃO; José Geraldo Trani. Biomecânica da articulação temporomandibular (ATM). **Revista Internacional de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial**. V.3, n. 10, 2005. Disponível em: <http://www.dtscience.com/index.php/Dental_Traumatology_RBC/article/view/396/368>. Acesso em: 01 abril 2015.

GOMES, Paulo Antônio. **Alterações posturais e desordens temporomandibulares**, 2005. Disponível em: <http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaudefisioterapia/traumato/atm/desordens_atm.htm>. Acesso em: 03 abril 2015.

GOMES, Regina Gato. **Interrelações entre postura corporal global, postura de cabeça e funções estomatognáticas**. 52 folhas. Monografia (Especialização em Motricidade Oral), Centro de especialização em fonoaudiologia clínica, Boducau, São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://www.aipro.info/drive/File/198.pdf>>. Acesso em: 10 abril 2015.

GRAFF, Kent M. Van de. **Anatomia humana**. 6. ed. Manoela Ltda. São Paulo, 2003.

HOUGLUM, Peggy A.; BERTOTI, Dolores B. **Cinesiologia clínica de Brunnstrom**. 6. ed. Manole. Barueri, São Paulo, 2014.

HOPPENFELD, Stanley. **Propedêutica Ortopédica: coluna e extremidades**. Ed. Atheneu. São Paulo, 2008.

ILIBIO, Gilmara Bitencourt Martins. **Tratamento funcional das disfunções temporomandibulares: uma revisão sistemática**. 43 folhas. 2011. Monografia (Especialização em Fisioterapia Traumatológica Ortopédica e Esportiva). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, Santa Catarina. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/947>>. Acesso em: 06 março 2015.

JOÃO, Sílvia Maria Amado. **Avaliação Fisioterapêutica Coluna Cervical**. 2014. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAkY8AH/avaliacao-fisioterapeutica-coluna-cervical>>. Acesso em: 20 outubro 2015.

KAPANDJI, Adalbert. **Fisiologia articular**. 6. ed., Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2007.

KENDAL, Florence Peterson et al. **Músculos, provas e funções: postura e dor**. 5. ed. Manole. Barueri, 2007.

KNOPLICH, José. **Enfermidades da coluna vertebral: uma visão clínica e fisioterapêutica**. 3. ed. São Paulo: Robe Editorial, 2003.

KYARA, Yanne; MEJIA, Dayana. **Recursos terapêuticos manuais na disfunção temporomandibular**. 13 folhas. Monografia (Pós-Graduação em Ortopedia e Traumatologia com ênfase em Terapia Manual). Faculdade Ávila. 2012. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/147_-_Recursos_terapYuticos_manuais_na_disfunYYo_temporomandibular.pdf>. Acesso em: 20 abril 2015.

LOPES; Priscila Garcia et al. O efeito da terapia de biofeedback por eletromiografia de superfície na flexão de joelho da marcha hemiparética. **Acta Fisiátrica**.v. 11 n. 3, dez. 2004. Disponível:<http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=264>. Acesso em: 25 novembro 2015.

MAKOFSKY, H. W. **Coluna Vertebral. Terapia Manual**. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2006.

MARZOLA, Fabíola Tedeschi; MARQUES, Amélia Pasqual; MARZOLA, Clóvis. Contribuição da fisioterapia para odontologia nas disfunções da articulação temporomandibular. **Revista Odonto Ciência**. Fac. Odontol. PUCRS, v. 17, n. 36, abr./jun. 2002. Disponível em: <<http://fm.usp.br/fofито/fisio/pessoal/amelia/artigos/odontol.pdf>>. Acesso em: 08 outubro 2015.

MARQUES, Amélia Pasqual. **Cadeias musculares um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global**. 2. ed. Manole. Barueri, 2005.

MARINHO, Caroline Cotes; CRUZ, Fernando Luiz Goulart; LEITE, Fabíola Pessôa Pereira. Correlação entre a oclusão e a disfunção temporomandibular. **Revista Odonto**. v. 17, n. 34, jul/dez. Universidade Metodista de São Paulo. São Bernardo do Campo-SP, 2009. Disponível em: <<https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/O1/article/download/1093/1119>>. Acesso em: 07 outubro 2015.

MATTA; Márcia Aparecida Piccoloto; HONORATO, Donizete César. **Uma abordagem fisioterapêutica nas desordens temporomandibulares: estudo retrospectivo**.85 folhas. Dissertação (Mestre em Ciências Médicas) Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 2002. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000279789>>. Acesso em: 09 outubro 2015.

MARIZ, Ana Carolina RAMOS. et. al. Assessment of disk displacements of the temporomandibular. **Braz. oral res**. v.19 n.1. jan./mar. São Paulo, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bor/v19n1/a12v19n1.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2015.

MELO, de Paula G et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) no pós-operatório de cesariana. **Rev. Bras. fisioter**. v.10 n.2. São Carlos, 2006. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141335552006000200013>. Acesso em 25 novembro 2015.

MORIMITSU, Luciene. **Disfunção temporomandibular causas e efeitos**. 40 folhas. Monografia (Especialização em Motricidade Oral). Centro de Especialização em Fonoaudiologia Cínica- CEFAC. Londrina, 2000. Disponível em: <<http://www.cefac.br/library/teses/c92ceef0440f6d651f48b09bd450662e.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2015.

MOURÃO, Neila L. de A.; MESQUITA, Vandrê T. de. A importância da fisioterapia no tratamento das disfunções de ATM. **Revista Terapia Manual**, v. 4. n. 16, p. 66-69, 2006. Disponível em: <http://files.fisioterapeutadaniel.webnode.com.br/2000000218c5b18d240/2006_Analise%20Volume%20Corrente%20em%20pacientes%20...%20Re_equilibrio%20toracic o.pdf>. Acesso em: 06 março 2015.

NETTER, Frank H. Atlas de Anatomia Humana. 2. ed. Porto Alegre Artmed, 2000.

NUNES, Junior Paulo C.; MACIEL, Rafael L. R.;BABINSKI, Márcio A. Propriedades anatômicas e funcionais da ATM com aplicabilidade no tratamento fisioterapêutico. **Revista Fisioterapia Brasil**, v. 6, n. 5, set./out., 2005. Disponível em:<http://www.uff.br/morfologia/pdf/Nunes_et_al_2005_Fisioterapia_Brasil.pdf>. Acesso em: 06 março 2015.

OLIVEIRA, Fernanda Moraes de. et al. Avaliação postural em sujeito com disfunção temporomandibular submetidos a tratamento de terapia manual. **Revista Inspirar-movimento e saúde**, v.4, n. 21, nov./dez., 2012. Disponível em:<http://www.inspirar.com.br/revista/wpcontent/uploads/2013/01/revista_cientifica_edicao_21_dez_out_2012_art4.pdf>. Acesso em: 01 abril 2015.

OLIVEIRA, Keith Batista.et. al. A abordagem fisioterapêutica na disfunção da articulação temporomandibular. Revisão de literatura. **Rev. Med. Reabil.** v. 29, n. 3, p. 61-4, 2010. Disponível em: <<http://portal.revistas.bvs.br/index.php?search=Med.%20reabil&connector=ET&lang=pt>>. Acesso em: 01 abril 2015.

PAIVA, Ana Cristina Barbosa Oliveira. Efeito da terapia manual em pacientes com disfunção crânimandibular: revisão bibliográfica. **Revista Amazônia Science & Health**. Jan./mar.v. 3, n. 1, p. 33-36, 2015. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=571931&indexSearch=ID>>. Acesso em: 06 abril 2015.

PALASTANGA, Nigel; FIELD, Derek, SOAMES, Roger. **Anatomia e movimento humano, estrutura e função**. 3. ed. Manole. Barueri, 2000.

RANGEL, Luana Borges; GAMA, Sthefânea Aparecida Monteiro. **Abordagem fisioterapêutica nas disfunções têmporomandibular: relato de caso.**38 folhas. 2012. Monografia (Graduação em Fisioterapia)- Faculdade de Pindamonhangaba, São Paulo. Disponível em: <<http://177.107.89.34:8080/jspui/bitstream/123456789/149/1/RangelGama.pdf>> Acesso em: 01 abril 2015.

REIS, Eduardo Affonso dos. **Efeito da placa oclusal miorrelaxante e acupuntura como tratamento adjuvante para pacientes portadores de tontura, zumbido e cefaleia relacionados à desordem temporomandibular.** 105 folhas. Dissertação (Mestre em Ciências Médicas) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo- USP, 2011. Disponível em: <http://roo.fmrp.usp.br/teses/2011/eduardo_affonso_dos_reis.pdf>. Acesso em: 08 outubro 2015.

REZENDE, Maria Cristina Rosifini Alves. et al. Abordagem fisioterapêutica na desordem temporomandibulares: técnica de fisioterapia associada ao tratamento odontológico. **Arch Health Invest.** v. 1, n. 1, p. 18-23, 2012. Disponível em: <<http://www.archhealthinvestigation.com.br/index.php/ArcHI/article/view/75>> Acesso em: 01 abril 2015.

SACCO, Isabel de Camargo; TANAKA, Clarice. **Cinesiologia e biomecânica das complicações articulares.** Guanabara. Rio de Janeiro, 2008.

SALVATTI, Serajane Cardoso. **Terapia manual integrada e reeducação funcional dos distúrbios temporomandibulares de origem musculares.**72 folhas. 2011. Monografia (Graduação em Fisioterapia)- Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma, Santa Catarina. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/342>>. Acesso em: 01 abril 2015.

SILVA, Marina Novais; BARBOSA, Vanessa Costa da Silva; BARBOSA, Fabiano Sousa. Estudo intervencional de pacientes portadores de disfunções temporomandibulares submetidos ao acompanhamento fisioterapêutico. **Revista Científica da Faminas**, v. 5, n. 1, jan.-abr. Muriaé – MG, 2009. Disponível em: <[file:///C:/Users/Usuario/Downloads/cincias-biologicas-e-da-sade%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/cincias-biologicas-e-da-sade%20(1).pdf)>. Acesso em: 20 maio 2015.

SILVA, Glaucia Rocha da. et al. O efeito de técnicas de terapias manuais nas disfunções craniomandibular. **Rev Bras Cien Med Saúde**, v.1, n.1, p. 17-22, Jul./dez., 2011. Disponível em: <<http://portal.suprema.edu.br/imagebank/PDF/v1n1a03.pdf>>. Acesso em: 20 abril 2015.

SILVA, Marcelo Tenreiro Jesus da; SANTOS, Robson dos. **Terapia manual nas disfunções da ATM**. Ed. Rubio, 2011.

SILVA, Priscila Fernanda da, et al. Avaliação funcional na disfunção temporomandibular após bioestimulação associado a cinesioterapia. **Rev. Fisioterapia Brasil**, v.13, n. 4, jul./ago., 2012. Disponível em: <<http://www.unifeg.edu.br/downloads/2013/noticia-516/artigo-Fisioterapia-Brasil.pdf>>. Acesso em: 01 abril 2015, às 18h20min.

SILVA, S.A. et al. Efeito da crioterapia e termoterapia associados ao alongamento estático na flexibilidade dos músculos isquiotibiais. **Motri**. v.6 n.4 Vila Real dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?pid=S1646107X2010000400007&script=sci_arttext>. Acesso em: 26 novembro 2015.

SITTA, Erica. **Quais músculos usamos para mastigar? E como eles funcionam?** 2012. Disponível em: <<https://ericasitta.wordpress.com/2012/02/20/quais-musculos-usamos-para-mastigar-e-como-eles-funcionam/>>. Acesso em 20 outubro 2015.

SOUZA, Lirianara Facco. **Disfunções temporomandibulares: Etiologias, quadro clínico, métodos de avaliação e métodos fisioterapêuticos de tratamento**. 68 folhas. Monografia (Graduação em Fisioterapia) Faculdade de Educação e Meio Ambiente- FAEMA. Ariquemes, 2012.

SOUZA, Luiz Henrique Cardoso de. **Luxação recidivante da ATM: Revisão da literatura sobre as principais técnicas de tratamento**. 66 folhas. Monografia (Especialização em Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial) Instituto de Ciência da Saúde FUNORTE/ SOEBRAS. Feira de Santana, 2011. Disponível em: <http://www.cursospos.com.br/arquivos_biblioteca/3c3b41ae0425c0c2d39ae70c1cccac955f07474e.pdf>. Acesso em: 07 outubro 2015.

TOSATO, Juliana de Paiva; GONZALEZ, Daniela Aparecida Biasotto; CARIA, Paulo Henrique Ferreira. Efeito da massoterapia e da estimulação elétrica nervosa transcutânea na dor e atividade eletromiográfica de pacientes com disfunção temporomandibular. **Fisioterapia e Pesquisa**. v. 14, n. 2, p. 6, 2007. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/75812/79295>>. Acesso em: 07 outubro 2015.

VIANA, Máira de Oliveira et al. Avaliação de sinais e sintomas da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura cervical. **Rev Odontol UNESP**. v. 44, n. 3, p. 125-130, mai/jun, 2015. Disponível

em:<<http://www.scielo.br/pdf/rounesp/v44n3/1807-2577-rounesp-44-3-125.pdf>>.
Acesso em: 07 outubro 2015.

ZANINI, Claudia Fernandes. **Os hábitos parafuncionais na disfunção da articulação temporo-mandibular.** 62 folhas. 1999. Monografia (Especialização em Motricidade Oral). Centro de Especialização em Fonoaudiologia Cínica- CEFAC, Porto Alegre. Disponível em:
<<http://www.cefac.br/library/teses/c92ceef0440f6d651f48b09bd450662e.pdf>>.
Acesso em: 31 março 2015.