

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA
BUÇO MAXILO FACIAIS

DANILLO COSTA RODRIGUES

**ANQUILOSE DA ARTICULAÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR**

BELO HORIZONTE
2011

DANILLO COSTA RODRIGUES

**ANQUILOSE DA ARTICULAÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR**

Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Faciais da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para obtenção do título de especialista.

Orientador: Profº Vladmir Reimar Noronha

**BELO HORIZONTE
2011**

Folha de aprovação

DEDICATÓRIA

Ao bom Deus, dador de todo presente perfeito
dedico mais essa conquista e deixo
registrada minha gratidão.

“Deus me conseda falar com propridade e pensar de forma correspondente aos dons que me foram dados, porque ele é o guia da sabedoria e orintador dos sábios”.

(Sabedoria 7:15)
BÍBLIA SAGRADA

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais Edilson e Maria por todo amor incentivo e dedicação, aos meus irmãos Murilo e Henrique que me apoiam nas minhas decisões.

À Universidade Federal de Minas Gerais pela oportunidade de realizar o curso de especialização.

Ao amigo e professor Vladimir Noronha pela orientação, apoio, amizade paciência, conselhos e pelo enorme carinho que sempre me acolheu.

Ao amigo e companheiro Ricardo Gontijo Houara, que me acolheu como um irmão no momento em que cheguei a Belo Horizonte e que contribuiu para minha formação durante esses dois anos de convivência.

Aos meus amigos João Marcello, Rodrigo Dias e Jean Carlo Alexandre que participaram comigo desta caminhada.

Aos professores Bruno Campanha, Cláudio Comunian, Carlos Eduardo, Marcelo Naves, Evandro Aguiar, Luiz Cláudio e Juliano Cardoso pelos ensinamentos durante a minha formação.

Aos funcionários da FO-UFMG e do Hospital Municipal Odilon Behrens, em especial a Maria Cristina da Silva pelo constante carinho e atenção.

À coordenação do curso, à Fump e à Fundep pela concessão da bolsa.

Àqueles que neste momento se esquivam da minha memória, mas que, de alguma forma colaboraram, fazendo parte desta história, obrigado!

BIOGRAFIA

DANILLO COSTA RODRIGUES, filho de Edilson Pereira Rodrigues e Maria do Carmo Costa Rodrigues, nasceu em Montes Claros, Minas Gerais.

Graduou-se em Odontologia em Julho de 2009, pela Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES.

Em Agosto de 2009 ingressou na Pós-Graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Faciais, em nível especialização, na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), junto ao departamento de Odontologia.

Em Agosto de 2011 aprovado na Pós-Graduação em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Faciais, em nível de mestrado, na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

RESUMO

A anquilose da ATM gera problemas funcionais, tais como, abertura bucal reduzida, deficiência na fonação, dificuldade de mastigação, higiene bucal pobre, cáries dentais, assimetria facial, distúrbios de crescimento facial e mandibular, maloclusão e comprometimento agudo das vias respiratórias. Esse processo patológico está mais comumente associado ao trauma, infecções locais ou sistêmicas, doenças sistêmicas, como a espondilite anquilosante, artrite reumatoide, fraturas condilares não tratadas ou tratadas de forma inadequada. Várias técnicas cirúrgicas para a remoção da massa anquilótica têm sido preconizadas para o tratamento da anquilose temporomandibular. Assim, este trabalho se propõe a fazer uma revisão de artigos e trabalhos presentes na literatura científica que se referem ao tema: anquilose da articulação têmporomandibular.

Palavras-chave: Anquilose/cirurgia. Articulação Temporomandibular/cirurgia. Transtornos da ATM.

ABSTRACT

Temporomandibular joint ankylosis causes functional problems such as restricted mouth opening, impairment of speech, difficulty in mastication, poor oral hygiene, rampant caries, facial asymmetry, disturbances in facial and mandibular growth, malocclusion and acute airway involvement. This pathological condition is most commonly associated with trauma, local and systemic infections. Besides, it is also associated with systemic diseases such as ankylosing spondylitis, rheumatoid arthritis, and untreated or improperly treated condylar fractures. Various surgical techniques for removal of ankylotic mass have been advocated for the treatment of temporomandibular joint ankylosis. Therefore, this work intends to do a review of articles and papers in the scientific literature that refer to the theme: temporomandibular joint ankylosis.

Keywords: Ankylosis/surgery. Temporomandibular Joint/surgery.
Temporomandibular Joint Disorders.

LISTA DE ABREVIATURAS

ATM	Articulação temporomandibular
MAB	Máxima abertura de boca
TC	Tomografia computadorizada

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Componentes da ATM.....	18
Figura 2 - Côndilo Mandibular.....	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
2	OBJETIVOS.....	15
3	METODOLOGIA.....	16
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	17
4.1	Anatomia da ATM.....	17
4.1.1	Classificação	17
4.1.2	Componentes da articulação temporomandibular.....	17
4.1.2.1	Estruturas Ósseas.....	18
4.1.2.2	Partes Moles.....	20
4.2	Anquilose da articulação temporomandibula.....	21
4.2.1	Conceito.....	21
4.2.2	Etiologia.....	21
4.2.3	Classificação.....	23
4.2.4	Apresentação clínica e Avaliação.....	24
4.2.5	Apresentação Imaginológica.....	24
4.3	Tratamento.....	27
5	DISCUSSÃO.....	37
6	CONCLUSÕES.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43

1. INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) está sujeita a uma série de interferências e depende da estabilidade anatômica e funcional de todo o sistema estomatognático. É composta pelo côndilo mandibular, parte móvel que se desloca, e pelo osso temporal, parte fixa. Separando completamente esses dois ossos para que não se articulem diretamente, existe um tecido fibrocartilagenoso, resistente, denominado disco articular que divide o espaço virtual entre o côndilo e o osso temporal em superior e inferior (VIEIRA; RABELO, 2009).

Uma anquilose pode ser definida como sendo a fusão das superfícies articulares seja por tecido ósseo ou fibroso. A anquilose da articulação temporomandibular é uma condição que pode causar problemas na mastigação, digestão, fala, aparência e higiene, o que também pode levar a problemas psicológicos. Define-se ainda a anquilose temporomandibular como uma interferência na mobilidade da mandíbula devido a uma adesão fibrosa ou óssea na união anatômica dos componentes da articulação. O limite do movimento mandibular varia de uma leve interferência à completa incapacidade de abertura. É também restrito na protusão e excursão lateral em variáveis graus, dependendo da extensão e tipo de envolvimento articular. É uma doença incomum que limita funções fisiológicas, como deglutição, mastigação e fonação, cuja ocorrência não se restringe apenas às duas primeiras décadas de vida, podendo ocorrer em qualquer faixa etária (WEN-CHING *et al.*, 2005).

Este processo patológico está normalmente associada ao trauma, infecções locais ou sistêmicas, doenças sistêmicas, como a espondilite anquilosante, artrite reumatóide, psoríase, fraturas condilares não tratadas ou tratadas de forma inadequada, e, até mesmo, trauma por fórceps obstétricos e pode ser classificada pela combinação da localização (intra ou extra-articular), tipo de tecido envolvido (fibroso, ósseo, fibro-ósseo) e extensão da fusão (completa ou incompleta) (DONKOR, ACHEAMPONG, 2006).

A anquilose de ATM pode ser classificada em verdadeira ou falsa. Na anquilose verdadeira, há uma adesão fibrosa ou óssea entre as superfícies da articulação. A anquilose falsa resulta de condições patológicas não diretamente ligadas à articulação. A literatura ainda divide-a em tipo I de Sawhney, quando existe uma adesão fibro-óssea leve a moderada; em tipo II, quando há uma ponte óssea, que parte do ramo até a base do crânio; em tipo III, quando existe uma disposição medial do côndilo fraturado e formação de ponte óssea, que parte do ramo ao arco zigomático fossa articular e em tipo IV, quando a arquitetura da ATM é totalmente substituída por grande massa óssea com envolvimento da base do crânio (DONKOR, ACHEAMPONG, 2006).

O diagnóstico é obtido por meio de avaliação clínica e radiográfica, incluindo tomografia computadorizada (TC) e, até mesmo, reconstruções em terceira dimensão. O sinal clínico primordial desta condição é a limitação de abertura bucal, tendo em vista o caráter assintomático da doença (MCFADDEN; RISHIRAJ, 2001).

Com relação a um tratamento padrão para a correção da anquilose não existe consenso na literatura. Várias técnicas têm sido preconizadas, e três delas são as mais comumente empregadas: 1) Artroplastia em “gap”; 2) Artroplastia interposicional e 3) Excisão e reconstrução da articulação. O pós-operatório inclui um longo período de reabilitação fisioterápica com o intuito de prevenir neoformação óssea na articulação, além de minimizar fibroses, evitar retrações cicatriciais, trismo, atrofia e espasmo musculares (TANRIKULU *et al.*, 2005). O princípio fundamental do tratamento da anquilose temporomandibular é o sucesso cirúrgico da ressecção do osso anquilosado, restabelecimento da função articular e harmoniosa relação dos maxilares, prevenção de recorrência e a melhoria estética pela garantia de uma oclusão funcional (WEN - CHING *et al.*, 1999), justificando assim este estudo .

2. OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo apresentar uma revisão da literatura sobre os tratamentos propostos para anquilose da ATM.

3. METODOLOGIA

Revisão de artigos e trabalhos presentes na literatura científica que se referem ao tema: anquilose da articulação têmporomandibular.

Fontes: BIREME, PUBMED, SCIELO: Biblioteca da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais.

Período de levantamento do presente estudo: Maio a Novembro de 2011.

Palavras-chave: Anquilose/cirurgia. Articulação Temporomandibular/cirurgia. Transtornos da ATM.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Anatomia da articulação temporomandibular (ATM)

4.1.1 Classificação

Segundo Peterson et al. (2008) a ATM é constituída pelo osso temporal, mandíbula, disco articular, ligamentos e músculos associados. A ATM é uma articulação mista classificada pelo tipo anatômico e pela função. Anatomicamente é uma articulação diartrodial, descontínua de dois ossos, permitindo liberdade de movimento. Apresenta uma cápsula de tecido conjuntivo que é bem inervada e vascularizada, sendo também uma articulação sinovial, que apresenta um fluido que lubrifica e supre as necessidades metabólicas e nutricionais das estruturas internas da articulação.

Este mesmo autor afirma que funcionalmente, a ATM é uma articulação mista que apresenta quatro superfícies articulares: as facetas articulares do osso temporal, do côndilo mandibular, e das superfícies superior e inferior do disco articular. O disco articular divide a articulação em dois compartimentos, o compartimento inferior que permite movimentos de deslize ou rotação e o compartimento superior que permite movimento de deslize ou de translação.

4.1.2 Componentes da articulação temporomandibular (ATM)

A ATM é composta basicamente por partes duras e partes moles. Considerando-se como partes duras as superfícies articulares ósseas e como partes moles a cartilagem articular, o disco articular, a membrana sinovial, a cápsula articular e os ligamentos da ATM. (REHER *et al.*, 2001; OKESON, 2008).

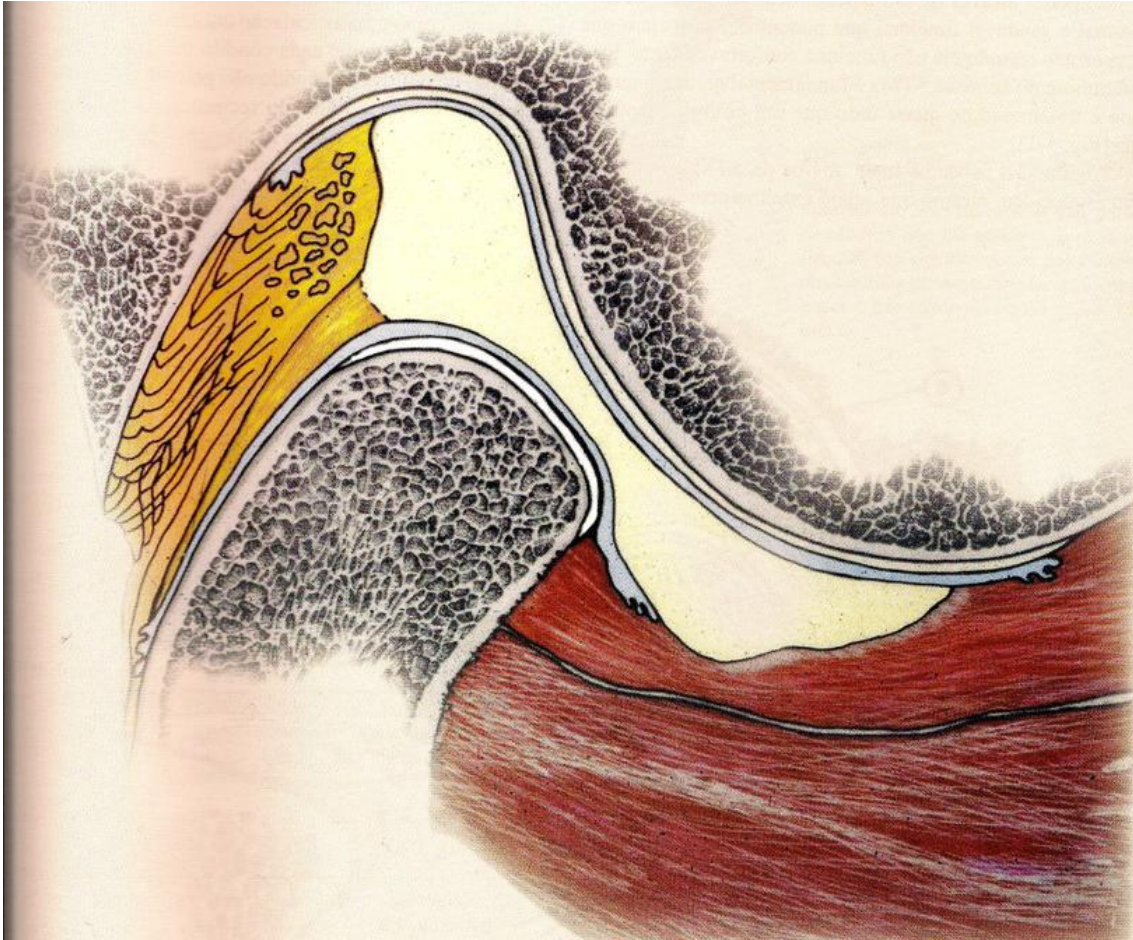


Fig.1. Componentes da ATM.
Fonte: DAWSON, 2008.

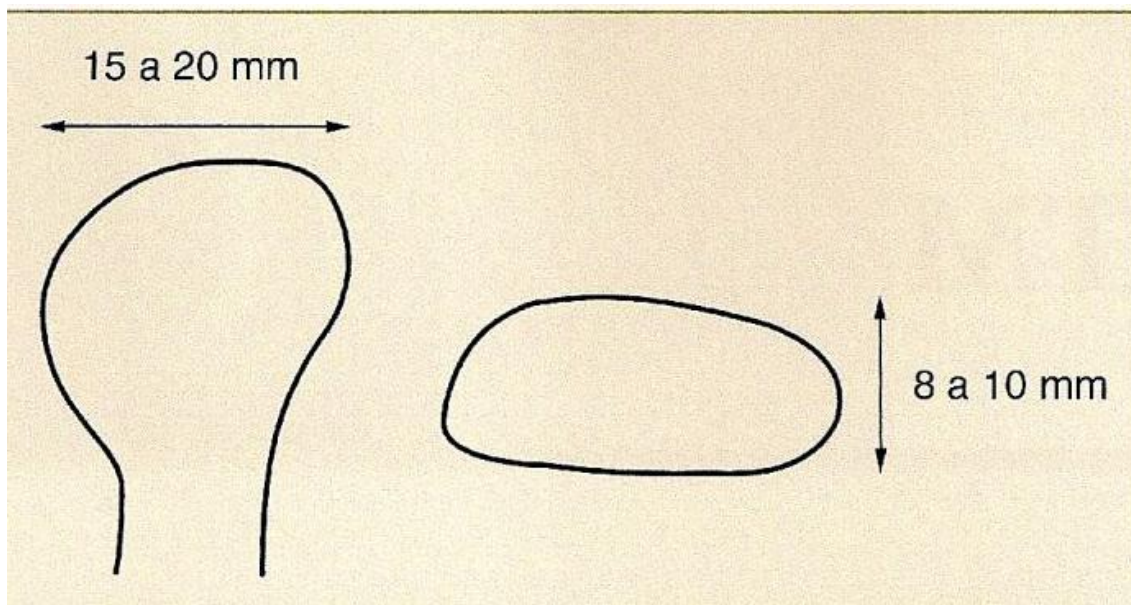
4.1.2.1 Estruturas Ósseas

A porção articular do osso temporal é composta por três partes. A maior é a fossa articular ou mandibular, que é a união entre a fossa e o meato acústico externo, apresenta uma forma côncava e se estende da inclinação posterior da eminência articular ao processo pós-glenóide. A segunda porção é a eminência articular, uma proeminência óssea transversa usualmente espessa que atua como componente funcional principal da ATM. A terceira porção é o plano pré-glenóide, uma área achatada anterior à eminência (PETERSON, 2008).

A mandíbula é um osso que se articula com osso temporal por meio de seus côndilos que se apresenta em forma de U ou ferradura, sendo o único osso móvel do crânio. Possui duas projeções contínuas ascendentes, pósterosuperiores, que se originam do corpo da mandíbula, denominadas de ramos. A

região de transição entre os ramos e o corpo é denominada como ângulo da mandíbula. Os ramos são em formas retangulares e com duas faces (externa e interna), duas bordas (anterior e posterior) e dois processos (condilar e coronóide), sendo estes últimos separados por uma borda côncava, a incisura da mandíbula. No processo condilar, está superiormente, a cabeça da mandíbula ou mais conhecido como côndilo da mandíbula que tem aproximadamente 15 a 20mm de largura e de 8 a 10mm na dimensão anteroposterior (Fig.2). Abaixo, apresenta uma região estreitada, o colo da mandíbula, que por ser mais delgado é mais susceptível às fraturas. O colo ou pescoço da mandíbula é a porção que suporta a cabeça da mandíbula. É arredondado e apresenta antero-medialmente uma depressão, a fóvea pterigoidea (CECAGNO, 2005; OKESON, 2008; PÉTERSON, 2008; REHER; TEIXEIRA, 2008).

Fig.2. Dimensões do côndilo mandibular.



Fonte: GABRIELLI, ARAÚJO e MEDEIROS, 2007.

4.1.2.2 Partes moles

A ATM é uma articulação sinovial que promove movimentos livres e complexos sobre as superfícies articulares. O líquido sinovial, a cartilagem hialina e o disco articular têm um papel fundamental no sentido de proteger as estruturas da ATM. A cápsula articular e os ligamentos a ela associados têm como função preservar a integridade articular e limitar seus movimentos. O disco articular é uma placa cartilaginosa que relaciona o côndilo e a eminência articular. O disco divide a articulação em dois compartimentos, sendo um superior e outro inferior, e se insere ao redor da cápsula articular. O disco tem formato em “S”, com cerca de 3 mm de espessura na região posterior, 01 mm no segmento central e 2 mm na porção anterior (GABRIELLI et al., 2007), sendo composto de tecido conjuntivo denso fibroso e na maior parte destituído de vasos sanguíneos e fibras nervosas. A periferia extrema do disco, entretanto, é ligeiramente inervada, podendo ser dividido em três regiões de acordo com sua espessura. A área central é a mais fina e é chamada zona intermediária. O disco se torna consideravelmente mais espesso anterior e posteriormente a ela. Numa articulação normal a superfície articular do côndilo está localizada na zona intermediária do disco, circundado pelas bordas anterior e posterior, que são mais espessas. O disco articular é inserido posteriormente a uma região de tecido conjuntivo frouxo que é altamente vascularizada e inervada. Essa área é conhecida como tecido retrodiscal ou inserção posterior, ou ainda zona bilaminar (OKESON, 2008).

A cápsula articular é um tecido fibroso que envolve toda a articulação, retendo o líquido sinovial (REHER *et al.*, 2001). E como em qualquer sistema articular, os ligamentos têm um papel importante na proteção das estruturas. Eles não atuam ativamente na função da articulação, mas agem passivamente como agentes limitadores ou de restrição de movimentos. Três ligamentos funcionais principais suportam a ATM: o ligamento colateral, o ligamento capsular e o ligamento temporomandibular. Existindo também dois ligamentos acessórios : o esfenomandibular e o estilomandibular (OKESON, 2008).

A membrana sinovial é um tecido conjuntivo ricamente vascularizado, constituído por numerosos capilares sinoviais, responsáveis pela produção do líquido sinovial. A membrana sinovial localiza-se no interior da ATM, em áreas periféricas, livres de atrito. Existem duas membranas, uma para cada compartimento da ATM. A membrana sinovial também contém vasos linfáticos e poucas fibras nervosas. Ela forma e secreta por diálise do plasma sanguíneo, o líquido sinovial, que lubrifica, dá proteção biológica e nutrição à ATM, principalmente para o disco (REHER *et al.*, 2001).

4.2 Anquilose da Articulação Temporomandibular.

4.2.1 Conceito

Uma anquilose pode ser definida como sendo a fusão das superfícies articulares seja por tecido ósseo ou fibroso. Define-se ainda a anquilose temporomandibular como uma interferência na mobilidade da mandíbula devido a uma adesão fibrosa ou óssea na união anatômica dos componentes da articulação. O limite do movimento mandibular varia de uma leve interferência à completa inabilidade de abertura, podendo também restringir a protusão e excursão lateral em variáveis graus, dependendo da extensão e tipo de envolvimento articular. É uma doença incomum que limita funções fisiológicas, como deglutição, mastigação e fonação. (WEN-CHING *et al.*, 2005).

4.2.2 Etiologia

Segundo Pétersson *et al.* (2008) a etiologia da anquilose da articulação temporomandibular é variada. Existe a pseudo-anquilose, que pode estar associada com:

- fratura depressora do arco zigomático;
- fratura com deslocamento do côndilo;
- adesão do processo coronóide;
- hipertrofia do processo coronóide;
- fibrose do músculo temporal;
- miosite ossificante;

- contração da cicatriz após dano térmico;
- tumor de côndilo ou processo coronóide.

Também existe a anquilose verdadeira que pode estar associada com:

- trauma: fratura intracapsular (criança), deslocamento medial da fratura condilar (adulto), trauma obstétrico, fibrose intracapsular;
- infecção: otite média, artrite supurativa;
- inflamação: artrite reumatóide, doença de Still, espondilite anquilosante, doença de Marie-Strumpel, artrite psoriática
- cirurgias: complicações pós-operatórias da articulação temporo mandibular ou cirurgia ortognática.

Segundo Burgh (1982), o trauma é a causa mais comum de anquilose óssea e fibrosa. Acredita-se que o hematoma formado intra-articular é o fator precipitante para que ocorra fibrose e neo formação óssea.

Fraturas de côndilo com deslocamento medial que proporciona hipomobilidade mandibular pode gerar impacto significativo no crescimento da face em crianças na fase de crescimento. Além disso, a hipomobilidade pode levar a comprometimentos fonéticos, alimentares, respiratórios e dificultar a higiene bucal. A imobilização maxilomandibular prolongada para tratamento das fraturas é outro fator predisponente ao quadro de anquilose. E fraturas do coronóide e do arco zigomático podem levar à anquilose extra-capsular caso o hematoma formado calcifique, o que resulta em fusão do processo coronóide ao arco zigomático (PETERSON, 2008).

A miosite ossificante traumática ou fibrodisplasia ossificante circunscrita, está frequentemente associada com histórias de traumas. Acredita-se que tal condição ocorre devido à metaplasia fibrosa e subsequente ossificação dos tecidos mole e muscular, sendo o masseter o mais comumente envolvido (PARKASH et al., 1992; LUCHETTI et al., 1996; AOKI, 2002).

Processos infecciosos da ATM que resultam em hipomobilidade mandibular, geralmente é resultado de infecção odontogênica, otite média ou mastoidite (FAEBER et al., 1990; HADLOCK et al., 2001).

A espondilite anquilosante trata-se de uma condição inflamatória crônica e progressiva que acomete comumente as articulações sacroilíacas e a espinha. O envolvimento da ATM de pacientes com espondilite anquilosante é de 01 a 22%, podendo causar deformação óssea severa e anquilose (RAMOS et al., 1997).

O mecanismo destrutivo das articulações na artrite reumatóide também acomete a ATM, podendo causar esclerose, erosão e achatamento, o que pode resultar em má oclusão e apertognatia. Em crianças em crescimento, a doença ativa pode levar a anormalidades no crescimento facial, hipoplasia mandibular e hipomobilidade (PETERSON, 2008).

A hipomobilidade mandibular após cirurgia ortognática parece estar associada a osteotomia sagital bilateral. Alterações intra-radulares como edema e hemorragias, bem como o torque mandibular pode resultar em hipomobilidade, podendo a fixação interna rígida predispor a este problema (PETERSON, 2008).

4.2.3 Classificação

A anquilose pode ser classificada de acordo com a localização (intra-articular ou extra-articular), tipo de tecido envolvido (ósseo, fibroso ou misto) e extensão da fusão (completa ou incompleta). Na anquilose verdadeira ocorre fusão óssea ou fibrosa das estruturas da cápsula da ATM, sendo que em um estado mais severo pode ocorrer a união óssea do côndilo à fossa glenóide. Topazian propôs classificação da anquilose em três estágios: estágio I, anquilose óssea limitada ao processo condilar; estágio II, anquilose óssea estendendo até o sulco sigmóide; estágio III, anquilose óssea se estendendo até o processo coronóide. A pseudo-anquilose é classificada baseando-se em fatores extra-articulares, como fibrose, obstrução mecânica, espasmos

musculares ou patologias que limitam a mobilidade articular (Peterson et. al, 2008). A literatura ainda divide a anquilose em tipo I de Sawhney, quando existe uma adesão fibro-óssea leve a moderada; em tipo II, quando há uma ponte óssea, que parte do ramo até a base do crânio; em tipo III, quando existe uma disposição medial do côndilo fraturado e formação de ponte óssea, que parte do ramo ao arco zigomático fossa articular e em tipo IV, quando a arquitetura da ATM é totalmente substituída por grande massa óssea com envolvimento da base do crânio (DONKOR, ACHEAMPONG, 2006).

4.2.4 Apresentação Clínica

Portadores de anquilose fibrosa ou óssea possuem restrição da movimentação mandibular, e dependendo da idade e do fator etiológico podem apresentar anormalidades do tamanho e forma da mandíbula. Em crianças com anquilose unilateral pode afetar a simetria facial. O lado afetado pode apresentar-se encurtado, que geralmente é acompanhado por sulco antegonial proeminente. Já em adultos, a anquilose limita a abertura e translação mandibular. É observada mordida aberta anterior associada com perda de altura ramo/côndilo. Casos unilaterais podem apresentar má oclusão e prematuridade dentária ipsilateral (PETERSON et al, 2008).

4.2.5 Apresentação Imaginológica

A ATM representa para a Odontologia um desafio diagnóstico e terapêutico, tendo em vista sua complexidade anatômica e fisiológica. Entre os métodos de diagnóstico por imagem da ATM que servem para avaliar a integridade ou não de seus componentes e a relação entre os mesmos, confirmar a extensão ou estágio de progressão da doença conhecida e avaliar os efeitos do tratamento, encontram-se radiografias convencionais em diferentes incidências, artrografia, tomografia convencional, tomografia computadorizada e a ressonância magnética (MAHL; SILVEIRA, 2002).

Segundo Brooks et al. (1997), o diagnóstico de desordens adquiridas como a anquilose e várias condições pós-tratamento da ATM nem sempre pode ser feito através do exame clínico.

A decisão de solicitar exame de imagem deve ser tomada baseando-se no quanto o mesmo pode influenciar no diagnóstico, no tratamento proposto e no prognóstico das desordens temporomandibulares (MAHL; SILVEIRA, 2002).

De acordo com Gonçalves (1998), as radiografias panorâmicas apresentam uma limitação muito grande quanto à sua precisão nas alterações da ATM. Para Cheynet et al. (1998), as radiografias panorâmicas são indispensáveis no diagnóstico diferencial, úteis no diagnóstico etiológico e devem ser utilizadas no exame preliminar, antes de utilizar outras técnicas de diagnóstico por imagem, como tomografia computadorizada e ressonância magnética.

Segundo Freitas (1992), a artrografia é indicada nos casos de pacientes com diagnóstico positivo de síndrome de dor e disfunção miofascial, especialmente aqueles que não respondem a tratamento conservador; pacientes com uma história positiva de limitação ou ruídos articulares e limitação de abertura bucal de etiologia indeterminada.

Brooks et al. (1997) afirmam que, na tomografia convencional, a vantagem sobre a radiografia é prover múltiplas e finas imagens seccionais da região de interesse, o que elimina o problema de superposição das estruturas anatômicas. O ângulo e movimento tomográficos afetam a qualidade da imagem. A desvantagem da tomografia é a perda de visualização dos tecidos moles da articulação. Esta técnica é, na opinião dos autores, usada para avaliar os componentes ósseos da ATM com informação sobre posição condilar na fossa mais confiável do que a radiografia convencional.

A tomografia computadorizada pode ser utilizada para o registro das partes ósseas e moles (disco, cápsula) da ATM com indicação ampla, sendo muito utilizada em traumatismos, processos patológicos, alterações ósseas incipientes, hiperplasias e anquiloses (FREITAS, 1992). De acordo com Brooks et al. (1997), na tomografia computadorizada finas secções de interesse podem

ser vistas em planos, sem distorção ou sobre posição. O exame é indicado para diagnóstico de anormalidades ósseas incluindo fraturas, deslocamentos, artrite, anquilose e neoplasia. Também é usado para avaliação dos implantes de côndilo, especialmente quanto à possível erosão na fossa média do crânio e crescimento ectópico de osso, sendo possível a obtenção de reconstruções bi e tridimensionais das imagens.

Segundo Tasaki et al. (1993), a imagem por ressonância magnética (RM) fornece imagem tomográfica detalhada, tanto dos tecidos duros quanto dos tecidos moles. Não é uma técnica invasiva, pois não utiliza radiação ionizante, não provoca danos biológicos e estudos preliminares mostram que seu achados são superiores aos da artrografia. É uma técnica que produz uma imagem direta dos tecidos moles, incluindo o disco articular e sua relação com o côndilo, fossa articular e cápsula articular.

Para Brooks et al. (1997), a RM é um método de alto custo, cujas informações incluem a localização do disco em boca fechada e aberta; deslocamentos médio-laterais, rotacionais e anteriores; contorno e cortical do osso; anormalidades da medula óssea do côndilo, músculos e estruturas de sustentação. Pharoah (1999) cita como desvantagem a pouca informação sobre perfurações ou adesões como nas anquiloses.

Brooks et al. (1997) recomendam que, na seleção do exame por imagens para a ATM, o clínico deve decidir sobre qual informação é necessária para o diagnóstico e tratamento do paciente. Radiografias convencionais, panorâmica, tomografia convencional e computadorizada demonstram as estruturas ósseas da articulação, com grau variado de detalhe. Pelo custo mais alto e maior dose de radiação, a tomografia computadorizada deve ser reservada para avaliação de corpos estranhos, implantes, suspeita de tumores, anquilose e fraturas complexas. Ressonância magnética é indicada para avaliar os tecidos moles, incluindo a posição e o contorno do disco, quando essas informações são requeridas para o efetivo tratamento do paciente.

4.3 Tratamento

Kaban *et al.* (1990) estabeleceram um protocolo para o tratamento de anquilose da ATM em 14 pacientes que foram acompanhados por um ano. Este protocolo, segundo o estudo, mostrou ser ideal para o tratamento deste tipo de enfermidade. Ele consiste em ressecção agressiva, coronoidectomia ipsilateral, coronoidectomia contralateral quando necessário, interposição com fásia do temporal ou cartilagem, reconstrução do ramo com enxerto costochondral, fixação rígida, movimentação o mais breve possível e fisioterapia agressiva. Em todos os pacientes desse estudo este protocolo foi seguido no que se refere à ressecção, coronoidectomia, reconstrução do ramo com enxerto com fixação rígida e fisioterapia agressiva o mais breve possível.

Ko *et al.* (1999) foi o primeiro a usar um côndilo de acrílico para o tratamento da anquilose da ATM. O acrílico é um material simples e barato que pode ser fabricado facilmente, além de não necessitar de um outro sítio de doação e ser bem tolerado pelo organismo. A única desvantagem desta técnica é o desenvolvimento de assimetria facial quando utilizado em crianças. Os pacientes que receberam este tipo de enxerto no presente estudo não estavam mais em fase de crescimento e não tinham muito tempo de evolução do processo patológico, o que impossibilitou o aproveitamento do processo coronóide devido a seu pequeno tamanho.

Segundo Salins (2000), o objetivo comum de todas as técnicas cirúrgicas é o de remover radical ou parcialmente a massa anquilótica, embora alguns problemas sejam encontrados nessa abordagem, como por exemplo, o volume e a extensão da massa anquilótica em relação à base do crânio é altamente variável, e a excisão radical pode representar um considerável risco; possibilidade de persistência de osso patológico após a tentativa de excisão radical; o tecido cicatricial que circunda o osso anquilosado frequentemente impede a livre movimentação da mandíbula, mesmo quando a massa anquilótica é meticulosamente excisada. Em adição, o manejo da reanquilose se torna, em particular, progressivamente mais difícil, à medida que o tecido cicatricial aumenta a cada intervenção; a remoção radical da massa deixa

distantes as superfícies de osso sadio que serão preenchidas por tecido de reparo denso, podendo resultar em restrição dos movimentos mandibulares restabelecendo a anquilose.

Su-Gwan (2001) afirmou que existem diversas formas de tratamentos para esta patologia citadas na literatura, dentre elas estão a artroplastia simples, a artroplastia interposicional, seja com a fásia do músculo temporal, cartilagem auricular ou material aloplástico e a reconstrução articular com próteses de acrílico ou titânio ou material autógeno. No entanto, não há consenso na literatura atual para o melhor tratamento desses casos e os resultados têm sido variáveis e ainda insatisfatórios em relação à taxa de recorrência, que é considerada como o maior problema ao se tratar uma anquilose.

Saeed *et al.* (2002) reportaram que na técnica de reconstrução articular, após a ressecção do bloco anquilótico, a estrutura comprometida é restaurada no sentido de restabelecer a altura vertical além da estrutura condilar, com resultados funcionais melhores. Poderão ser utilizados enxertos autógenos, como os costocondrais, crista ilíaca, processo coronóide e materiais aloplásticos, como as próteses articulares. O tipo de enxerto autógeno mais aceito é o costocondral, que possui vantagens de ser biologicamente compatível e funcionalmente adaptável. O potencial de crescimento desse tipo de enxerto o faz ser o material de escolha em crianças. Problemas com este tipo de enxerto incluem fratura, re-anquilose, morbidade do sítio doador e crescimento variável do enxerto. Esta técnica está indicada para os casos de anquilose óssea, bilateral e com envolvimento intra ou extra-articulares. O uso de enxerto do processo coronóide permite reconstruir o côndilo aproveitando a abordagem pré-auricular e não causar danos a sítios doadores, visto que se aproveita o processo coronóide *in loco*. Esta técnica poderá ter bons resultados em pacientes adultos com anquilose de maior amplitude.

Manganello-Souza e Mariani (2003) apresentaram uma revisão de 14 pacientes com anquilose temporomandibular tratados entre Março de 1992 e Fevereiro de 1997. A etiologia da anquilose foi trauma em quatro pacientes,

infecção auricular em dois, infecção sistêmica em um caso, congênita em outro, e desconhecido em seis. Os pacientes foram divididos em dois grupos, de acordo com a idade: abaixo de 16 anos e mais de 16 anos de idade. O princípio básico do tratamento cirúrgico de ambos os grupos foi um amplo acesso por ressecção óssea e coronoidectomia. Os enxertos costochondrais foram utilizados em um grupo de nove pacientes, enquanto a interposição com um bloco de silicone foi realizada no segundo grupo com cinco pacientes. As avaliações de acompanhamento foram de 12 a 53 meses (média 28,2 meses). Um caso de recidiva ocorreu em primeiro grupo e nenhuma recidiva no segundo grupo. A abertura bucal média, a longo prazo, em ambos os grupos foi de 32,8 mm.

Dimitroulis (2004) investigou o uso de gordura dérmica para interposição no manejo da anquilose da ATM. Foram avaliados pacientes (13 articulações), acompanhados por um tempo mínimo de dois anos, com apenas um caso de recidiva. Levando em consideração que enxertos de gordura tendem à atrofia e apresentam falta de resistência, sugeriram a associação daquela à derme, o que proporciona mais estabilidade e menos tendência à fragmentação, contribuindo para minimização dos efeitos adversos associados ao emprego desse enxerto. O enxerto para interposição mais utilizado atualmente é a fáschia e o músculo temporal. Suas principais vantagens são natureza autógena, resiliência, suprimento sanguíneo adequado, proximidade da articulação, facilidade do sítio de obtenção, possibilidade de transferência de tecido vascularizado para a área da articulação. A fáschia e o músculo temporal variam em espessura e devem ser dissecados como um retalho axial baseado na localização das artérias e veias temporais médias e profundas.

Guven (2004) relatou que independente da técnica escolhida pelo cirurgião, uma ressecção agressiva do segmento anquilótico fibrótico ou ósseo é essencial para evitar recorrência. Além disso, uma dissecção dos músculos do ramo mandibular e coronoidectomia ipsilateral devem ser realizadas a fim de prevenir limitação da abertura bucal no trans-operatório, pois o processo coronóide pode estar alongado nos casos de anquilose antigas. Caso uma abertura de boca passiva de 35mm não seja obtida, a coronoidectomia

contralateral deve ser realizada. Após esses procedimentos, fisioterapia deve ser recomendada para prevenir e romper adesões, prevenir contrações dos tecidos moles e permitir função muscular normal. Pode-se aguardar um período de 5 a 7 dias para que a dor e o edema possam regredir, o que permite uma cicatrização inicial dos tecidos moles. A mobilização precoce da mandíbula pode propiciar uma hemorragia e, assim, criar um hematoma que pode atrasar a cicatrização. O uso do dreno no pós-operatório evita o acúmulo de sangue na cavidade neoformada e facilita a mobilização pós-operatória. Entretanto, as complicações mais freqüentes depois do tratamento de anquilose são abertura de boca limitada e reanquilose, sendo que distúrbios oclusais também podem ocorrer.

Ko *et al.* (2005) coletaram dados de quarenta e cinco pacientes com anquilose intra-articular da ATM dos arquivos do Centro Craniofacial Chang Gung. Havia 21 pacientes do gênero masculino e 24 pacientes do gênero feminino, com idade entre três e 47 anos. Trinta e sete pacientes foram afetados unilateralmente e oito tinham acometimento bilateral. Os pacientes foram agrupados de acordo com o gênero e a idade. A história médica e da doença foram pesquisados em todos os pacientes. As telerradiografias em norma lateral de pré-tratamento foram utilizadas para análise. Verificaram que a etiologia incluiu 48,9 % de história de trauma facial, 17,8 % origem traumática ao nascimento, 15,6 % infecção dentária ou de ouvido médio, 2,2 % artrite crônica e 15,6 % de causas desconhecidas. O início da limitação de abertura bucal foi aos 16 anos de idade. O comprimento mandibular médio total foi menos do que o normal de 30 mm. Cada paciente apresentou-se com rotação da mandíbula para trás e com o queixo retraído. A fossa anti-goníaca acentuada e o côndilo localizado inferiormente foram observados no lado afetado. A maxila estava encurtada e o ANB estava maior do que o normal por 10°, mas a sobremordida e *overjet* estavam dentro da normalidade. Concluíram que o crescimento facial foi gravemente perturbado em termos de dimensão, morfologia e direção do crescimento em pacientes com anquilose da ATM. Um melhor manejo das fraturas mandibulares, bom controle de infecção e tratamento precoce seriam formas de reduzir a influência do crescimento craniofacial.

Pereira Jr. *et al.* (2005) relataram um caso clínico de um paciente de 20 anos de idade, assintomático, com queixa de limitação de abertura bucal, vinte e quatro dias após agressão por arma de fogo devido à tentativa de suicídio. Ao exame clínico inicial, observou-se máxima abertura bucal de 3 mm, o caráter assintomático desse processo patológico e, também, que o paciente não apresentava sinais de lesões ou perda de substância extrabucais relacionadas à causa. Para avaliação inicial por imagem, foram solicitadas radiografias da face nas incidências póstero-anteriores, telerradiografia de perfil e radiografia panorâmica, nas quais foram observadas alterações na forma do côndilo, do processo coronóide e da fossa articular, além da presença de imagens radiopacas mais concentradas medialmente à ATM e ao processo coronóide esquerdo, comprometendo, também, o seio maxilar, sugestivas de fragmentos de projétil de arma de fogo. Posteriormente, foi solicitada a tomografia computadorizada da ATM em cortes coronais e axiais para melhor detalhamento da região. Na TC, foram observadas imagens sugestivas de pontes ósseas, unindo o côndilo à fossa articular, fratura do processo coronóide, fragmentos de projéteis de arma de fogo e comprometimento do seio maxilar e do rebordo infra-orbitário do lado esquerdo. Não houve lesão da ATM direita. Por meio dos achados clínicos e radiográficos, confirmaram o diagnóstico de anquilose da ATM esquerda, do tipo I de Sawhney após agressão por arma de fogo. O tratamento proposto foi a artroplastia interposicional seguida de coronoidectomia ipsilateral e reabilitação fisioterápica.

Casanova *et al.* (2006) relataram um caso clínico de um paciente, do gênero feminino, com 23 anos de idade que relatou uma incapacidade de abrir a boca. Ela revelou uma história de trauma no queixo durante a infância. Houve uma história de dor e edema posterior ao trauma. A abertura bucal começou a reduzir gradualmente. Ela não tinha movimento mandibular de protração ou lateral. A face apresentava sinais de retrognatismo mandibular. Um corte axial mostrou uma imagem radiopaca bilateral na região do osso temporal. Foi apresentado como o mesmo bloco ósseo, que caracterizava uma anquilose

condilar. Analisando um corte coronal foi possível observar um espaço reduzido na região média da ATM direita; entretanto, na região lateral não havia espaço. A mesma situação de total ausência de espaço da articulação foi notada na ATM esquerda. A fusão do côndilo mandibular ao osso temporal respectivo foi claramente notada nas imagens em 3D. Estas imagens proporcionaram uma melhor qualidade para avaliação pelo radiologista. Portanto, concluíram que com a evolução de técnicas radiográficas, a tomografia computadorizada (TC) tornou-se um importante exame para o diagnóstico da anquilose da articulação temporomandibular.

Vasconcelos *et al.* (2006) demonstraram que a artroplastia em “gap” poderia melhorar a abertura bucal no tratamento de anquilose da ATM. Foram tratados oito pacientes com anquilose da ATM por meio de artroplastia em “gap”. Os pacientes foram avaliados por pelo menos vinte e quatro meses (mínimo 24 e máximo de 48 meses). A idade média foi de 20 anos \pm 09 (entre 3 a 30 anos). A média de abertura incisal máxima período pré-operatório foi 9,25 \pm 6,41 mm e no período pós-operatório foi 29.88 \pm 4,16 mm. A complicação de parestesia temporária do nervo facial foi encontrada em dois pacientes (25%). Não foi observada recidiva neste estudo. Concluíram que o trauma foi a principal causa de anquilose temporomandibular nesta amostra. A artroplastia em “gap” mostrou bons resultados ao tratar anquilose da ATM.

Marzotto e Bianchini (2007) relataram um caso clínico de paciente do gênero masculino, com 28 anos de idade que foi encaminhado para avaliação e procedimentos fonoaudiológicos após três meses da realização de cirurgia articular, tendo como queixa principal grande restrição na abertura da boca. Na avaliação fonoaudiológica foi constatado: abertura da boca máxima em 25 mm, ausência de movimentos de lateralidade e de protrusiva, mordida aberta anterior em 8 mm, dor constante em região temporal, dificuldade para realizar mastigação, deglutição, articulação da fala. Constou dos objetivos terapêuticos: estimular e possibilitar a execução de movimentos mandibulares minimizando progressão de tecido cicatricial restritivo e reabilitação miofuncional. Procedimentos quanto ao aumento da amplitude através de relaxamentos,

alongamentos, massagens, movimentos isotônicos, isométricos, isocinéticos e manobras específicas foram essenciais para estabilizar a abertura da boca, liberar os movimentos mandibulares e coordená-los, melhorando a funcionalidade do sistema estomatognático. Verificaram que após 24 sessões um ganho de 16 mm na abertura passando para 41 mm; redução da mordida aberta anterior para 4 mm, melhora da higiene oral, da articulação da fala, das condições alimentares com ganho de força mastigatória e redução dos mecanismos compensatórios; eliminação da dor em região temporal, além de melhora na estética facial. Portanto, concluíram que a terapêutica fonoaudiológica miofuncional orofacial mostrou-se eficiente em adulto com anquilose temporomandibular bilateral pós-cirúrgico, com estabilidade dos resultados mantida segundo controle anual.

Nogueira e Vasconcelos (2007) realizaram um estudo longitudinal de uma série de casos em que a lesão do nervo facial foi observada após cirurgia para o tratamento de anquilose temporomandibular. A amostra foi composta por 13 pacientes, de ambos os gêneros, no qual 18 condutas cirúrgicas foram realizadas. A avaliação pós-operatória da função motora do nervo facial foi feita. Todos os pacientes foram fotografados e avaliados nos seguintes tempos pós-operatórios: 24 horas, uma semana, 1 mês e 3 meses. Os resultados mostraram que a lesão do nervo facial ocorreu em 31% dos casos. Um aumento de frequência de lesão de nervo foi observada nos casos em que o estudo mostrou que a técnica de artroplastia interposicional foi empregada, assim como o fato de 75% dos pacientes terem sido submetidos a pelo menos uma intervenção cirúrgica antes do estudo. Após três meses, todos os pacientes apresentaram função normal do nervo facial. Portanto, a frequência de injúria do nervo facial esteve relacionada com o grau de dificuldade envolvido na cirurgia determinado pelo tipo de anquilose. As lesões do nervo facial demonstraram ser de natureza temporária.

Vasconcelos *et al.* (2008) descreveram seis casos clínicos tratados pela técnica da reconstrução articular, avaliaram os resultados dessas cirurgias e fazer uma revisão da literatura. A população estudada neste estudo retrospectivo foi obtida dos prontuários do hospital universitário e tinha que ter

sido submetida a cirurgia para tratamento de anquilose por reconstrução aloplástica ou autógena entre os períodos de março de 2001 e outubro de 2005. Dados como a máxima abertura de boca (MAB), etiologia, tipo de anquilose e tratamento, e ocorrência de recidiva e lesão do nervo facial foram coletados no pré-operatório, através dos prontuários, e no pós-operatório, através de entrevista. Verificaram que a média da MAB no pré-operatório foi de 9,6mm (0 a 17mm) e no pós-operatório foi de 31,33mm (14mm a 41mm), não houve lesão do nervo facial e apenas em um caso houve recidiva da anquilose. Concluíram que a reconstrução da articulação com material autógeno ou alógeno, para o tratamento da anquilose da ATM se mostrou eficaz em relação à MAB pós-operatória, recidiva e função da articulação.

Vasconcelos *et al.* (2009) relataram 15 casos que foram tratados seja por uma artroplastia em “gap” ou uma técnica de reconstrução usando enxertos costochondrais, enxertos do processo coronóide ou implantes condilares aloplásticos: Avaliaram os resultados destas cirurgias e realizaram uma revisão da literatura. A amostra foi obtida a partir de registros do Hospital Universitário Oswaldo Cruz de pacientes submetidos a tratamento da anquilose por enxerto autógeno ou aloplástico, entre Março de 2000 e Outubro de 2006. A avaliação pré e pós-operatória incluiu uma história completa e exame físico para determinar a causa de anquilose, a abertura incisal máxima, etiologia e tipo da anquilose, taxa de recidiva e presença de paralisia de nervo facial. Verificaram que a abertura incisal média máxima no pré-operatório foi 8,71 + 6,97 mm e no período pós-operatório foi 28,50 + 8,10 mm, a taxa de recidiva foi de 20% (n= 3), e sempre ocorreu em anquilose tipo IV. Concluíram que a reconstrução articular com material aloplástico ou enxertos autógenos, ou artroplastia em “gap” para o tratamento de anquilose demonstraram ser eficazes em relação ao pós-operatório da abertura incisal máxima, recidiva e função articular.

Vieira e Rabelo (2009) afirmaram que a anquilose da ATM em crianças gera problemas funcionais, tais como, abertura bucal reduzida, deficiência na fonação, dificuldade de mastigação, higiene bucal pobre, cáries dentais, assimetria facial, distúrbios de crescimento facial e mandibular, maloclusão e

comprometimento agudo das vias respiratórias. Essa patologia está mais comumente associada ao trauma, infecções locais ou sistêmicas, doenças sistêmicas, como a espondilite anquilosante, artrite reumatoide, psoríase, fraturas condilares não tratadas ou tratadas de forma inadequada. Várias técnicas foram preconizadas para o tratamento da anquilose temporomandibular, sendo que as mais comumente empregadas seriam: 1) Artroplastia em “gap”; 2) Artroplastia interposicional 3) Excisão e reconstrução da articulação. Verificaram que: 1) O manejo da anquilose da ATM continua a ser um tópico de recorrente interesse devido a dificuldades encontradas nas técnicas cirúrgicas empregadas e na alta incidência de recorrência, principalmente quando se trata de pacientes pediátricos. 2) O uso de aparelhos ortopédicos representa mais uma ferramenta na busca de resultados mais satisfatórios após o manejo cirúrgico da anquilose da ATM em crianças. 3) Em pacientes pediátricos, é indispensável a consideração da idade na decisão do momento da intervenção cirúrgica, tendo em vista que pacientes muito jovens apresentam dificuldades em colaborar com a terapia pós-cirúrgica, a qual é fundamental na prevenção de recidivas.

Meng *et al.* (2011) afirmaram que a limitação da abertura bucal após os procedimentos neurocirúrgicos é uma complicação comum e normalmente se resolve no prazo de três meses. Caso continue a longo prazo esta limitada abertura bucal, uma anquilose intra-articular da articulação temporomandibular poderá se desenvolver. A base dos possíveis mecanismos da miosite e atrofia da musculatura mastigatória para estas craniotomias está frequentemente envolvida no temporal. Assim, os autores relataram dois casos raros com anquilose intra-articular da articulação temporomandibular após um trauma cranioencefálico que foram tratados com um tratamento cirúrgico modificado para a anquilose da articulação. Por conseguinte, o diagnóstico precoce e de intervenção seriam importantes para minimizar estas complicações

Thangavelu *et al.* (2011) apresentaram uma revisão de sete pacientes (oito articulações) com anquilose temporomandibular tratados entre 2007 e 2008. O objetivo deste estudo retrospectivo foi apresentar a experiência de utilização de enxertos de ampla espessura de gordura subcutânea de pele,

colhidos de abdome de paciente como material interposicional após artroplastia de “gap”. Todos os pacientes apresentavam anquilose óssea e foram classificados. O acompanhamento pós-operatório variou de 12 a 24 meses. A abertura máxima inter-incisal em apresentação variou de 0 a 8 mm, que estabilizou de 27-44 mm nos retornos. Não houve evidências de re-anquilose. Este estudo verificou sucesso na utilização de enxerto com espessura ampla de gordura subcutânea de pele como um material de estudo por até dois anos seguintes a recidiva da anquilose.

5. DISCUSSÃO

Articulação Temporomandibular, estrutura do sistema estomatognático, é uma das mais complexas e dinâmicas dentre as articulações do corpo humano. A ATM tem a capacidade de propiciar movimentos diferentes bilateralmente, porém com dinâmica de unidade. Por ser uma articulação bilateral, o acometimento de um dos lados acaba modificando o funcionamento do outro (MARZOTTO; BIANCHINI, 2007; VIEIRA; RABELO, 2009).

Diante de alterações na ATM, irão ocorrer prejuízos ao sistema estomatognático no que diz respeito ao desenvolvimento das funções, em especial, a mastigação, uma vez que a mesma é totalmente dependente do movimento mandibular. Dentre as diversas anomalias que afetam a articulação temporomandibular, a anquilose, afecção de prognóstico muito reservado, pode representar um comprometimento social e psicológico muito intenso ao paciente, devido às alterações funcionais e estéticas (WEN-CHING *et al.*, 2005; CASANOVA *et al.*, 2006).

A anquilose da articulação temporomandibular é uma doença incomum que limita funções fisiológicas, como deglutição, mastigação e fonação, cuja ocorrência não se restringe apenas às duas primeiras décadas de vida, podendo ocorrer em qualquer faixa etária, concordando com as investigações realizadas por Pereira Jr. *et al.* (2005); Wen-Ching *et al.* (2005); Casanova *et al.* (2006); Vieira e Rabelo (2009).

Diferentes causas podem ser atribuídas a essa condição, tais como traumas, infecções locais ou sistêmicas, doenças sistêmicas, como a espondilite anquilosante, artrite reumatóide, psoríase, fraturas condilares não tratadas ou tratadas de forma inadequada, artrites em estágios avançados e, até mesmo, trauma por fórceps obstétrico (MANGANELLO-SOUZA, MARIANI, 2003; PEREIRA JR. *et al.*, 2005; VASCONCELOS *et al.*, 2006). Ko *et al.* (2005) verificaram ainda outras etiologias como história de trauma facial, origem traumática ao nascimento, infecção dentária ou de ouvido médio, artrite crônica e de causas desconhecidas.

O diagnóstico é feito com base nos sinais e sintomas da anquilose e confirmados por exames de imagem. O detalhado exame clínico e anamnese são de grande importância para levantarmos hipótese sobre o tipo de comprometimento articular. Os exames radiográficos, tomografia e/ou ressonância nuclear magnética definem o tipo e a extensão da lesão mostrando os limites anatômicos preservados, presença de alterações e de tecido ósseo radiopaco ou outras alterações que dificultem ou impeçam os movimentos livres da mandíbula. O sinal clínico primordial desta condição seria a limitação de abertura bucal, tendo em vista o caráter assintomático da doença, estando de acordo com os estudos realizados por Mcfadden e Rishira (2001); Ko *et al.* (2005); Pereira *et al.* (2005); Casanova *et al.* (2006); Vieira e Rabelo (2009).

Diversas formas de tratamentos para este processo patológico têm sido citadas na literatura, dentre elas estão a artroplastia simples, a artroplastia interposicional, seja com a fásia do músculo temporal, cartilagem auricular ou material aloplástico e a reconstrução articular com próteses de acrílico ou titânio ou material autógeno. No entanto, não há consenso na literatura atual para o melhor tratamento desses casos e os resultados têm sido variáveis e ainda insatisfatórios em relação à taxa de recorrência, que é considerada como o maior problema ao se tratar uma anquilose (SALINS, 2000; SU GWAN, 2001; DIMITROULIS, 2004; TANRIKULU *et al.*, 2005; NOGUEIRA, VASCONCELOS, 2007; VASCONCELOS *et al.*, 2008; 2009). Concordando ainda com Saeed *et al.* (2002) e Vasconcelos *et al.* (2006; 2009) que concluíram que a reconstrução articular com material aloplástico ou enxertos autógenos, ou artroplastia em “gap” para o tratamento de anquilose demonstraram ser eficazes em relação ao pós-operatório da abertura incisal máxima, recidiva e função articular. Pereira Jr. *et al.* (2005) indicaram como tratamento a artroplastia interposicional seguida de coronoidectomia ipsilateral e reabilitação fisioterápica.

Segundo Peterson (2008), o tratamento adequado requer excisão das estruturas envolvidas e reconstrução imediata. Para este autor, a artroplastia em “gap” encurta a altura do ramo mandibular, proporcionando

desenvolvimento de má oclusão pós-operatória e faixa de movimentação diminuída, além de estar associada à alta taxa de reanquiloze. Dessa forma o tratamento constitui em excisão completa da massa anquilótica, dissecação e corte dos músculos temporal, masseter e pterigoideo medial seguida de coronoidectomia ipsilateral. Após a ressecção, a abertura intersticial máxima é mensurada e se for < 35mm, realiza-se a coronoidectomia contralateral por via intra-oral.

O tratamento da anquiloze da ATM é cirúrgico e consiste na remoção da massa óssea anquilosada, geralmente associada à interposição de material autógeno ou aloplástico para prevenir recidiva (KABAN *et al.*, 1990; VASCONCELOS *et al.*, 2008, 2009). Comumente, retalho de fásia temporal e enxerto costochondral são utilizados para alinhar a fossa glenóide e criar altura do ramo, em seguida realiza-se fixação maxilomandibular por dez dias (PÉTERSON, 2008). Kaban *et al.* (1990) realizaram em todos os pacientes a ressecção, coronoidectomia, reconstrução do ramo com enxerto com fixação rígida e fisioterapia agressiva o mais breve possível. Ko *et al.* (1999) foi o primeiro a usar um cêndilo de acrílico para o tratamento da anquiloze da ATM. As próteses articulares apresentam a vantagem de proporcionar ao paciente o retorno à função mais rapidamente, além de não necessitar de um leito doador. Entretanto, podem ocorrer reações de corpo estranho, afrouxamento e fratura da prótese, erosão óssea na área da fossa glenóide, anquiloze recorrente ao redor da prótese e ausência de potencial de crescimento, o que impede o seu uso em crianças. Nestes casos o enxerto autógeno (costochondral, esternoclavicular, da crista ilíaca e da cabeça do metatarso) é o mais indicado por apresentar potencial de crescimento e remodelação (PETERSON, 2008). Vieira e Rabelo (2009) ainda indicaram o uso de aparelhos ortopédicos após o manejo cirúrgico da anquiloze da ATM em crianças.

O pós-operatório inclui um longo período de reabilitação fisioterápica com o intuito de prevenir neoformação óssea na articulação, além de minimizar fibroses, evitar retrações cicatriciais, trismo, atrofas e espasmos musculares (MENG *et al.*, 2011). O fator crítico no sucesso do tratamento da anquiloze da ATM, em longo prazo, é a execução de um programa fisioterápico intenso e

bem conduzido, além do diagnóstico precoce (KABAN *et al.*, 1990; KO *et al.*, 2005; PEREIRA JR. *et al.*, 2005; MENG *et al.*, 2011).

Visando a recuperação da função, o acompanhamento pós-operatório por meio de drenagem do edema, a orientação de exercícios e o direcionamento funcional são tão importantes quanto o próprio procedimento cirúrgico, devido à possibilidade de recidiva do problema (GUYE, 2004; PEREIRA Jr. *et al.*, 2005; TANRIKULU *et al.*, 2005; MARZOTTO, BIANCHINI, 2007), sendo que nos estudos de Vasconcelos *et al.* (2006) onde foram tratados oito pacientes com anquilose da ATM por meio de artroplastia em “gap” não observaram recidiva.

É comum a ocorrência de assimetria facial óssea e muscular, alterações dentárias que levam a limitações funcionais, mesmo depois do tratamento cirúrgico da região acometida. A musculatura atrofiada pela falta de uso em virtude de restrição óssea, precisa ser intensamente estimulada após a cirurgia. É necessário iniciar, em curto prazo, a mobilização mandibular para direcionar a formação de tecido cicatricial, sem permitir que esta restrinja o movimento (MARZOTTO; BIANCHINI, 2007). Entretanto, as complicações mais frequentes depois do tratamento de anquilose são abertura de boca limitada e re-anquilose, sendo que distúrbios oclusais também podem ocorrer, segundo as investigações de Guven (2004) e Meng *et al.* (2011). Já Nogueira e Vasconcelos (2007) verificaram a freqüência de injúria do nervo facial prejuízo que esteve relacionado com o grau de dificuldade envolvido na cirurgia determinado pelo tipo de anquilose, sendo que as lesões do nervo facial demonstraram ser de natureza temporária. Enquanto que, Thangavelu *et al.* (2011) ao apresentarem uma revisão de sete pacientes (oito articulações) com anquilose temporomandibular tratados com enxerto com espessura ampla de gordura subcutânea de pele verificaram que não houve evidências de re-anquilose.

Na prática clínica fonoaudiológica, constata-se, que os casos de anquilose temporomandibular, mesmo já operados passam novamente a apresentar restrição de amplitude de abertura mandibular devido à nova

formação de tecido cicatricial e grande dificuldade funcional. A mastigação, uma das funções mais importantes do sistema estomatognático, é a mais prejudicada. Os pacientes realizam a função da mastigação com muita dificuldade, usando mecanismo adaptativo de estruturas associadas. A deglutição mostra-se compensada com elevação brusca da laringe e ou movimento associado de cabeça com grande função de dorso da língua. A articulação dos sons da fala apresenta-se com reduzida amplitude do movimento mandibular, ressonância posterior e pobreza de articulação comprometendo a inteligibilidade. A proposta fonoaudiológica, por meio de reabilitação miofuncional orofacial, visa principalmente o direcionamento da mobilidade da mandíbula, alongamento do tecido cicatricial, imediata, estimulação da musculatura facial e reabilitação funcional. Os exercícios buscam o estímulo à musculatura facial e os treinos o restabelecimento das funções estomatognáticas, em especial a mastigação, deglutição e fala (MARZOTTO; BIANCHINI, 2007).

Desta forma, estando de acordo com os estudos de Kaban *et al.* (1990); Wen-Ching *et al.* (1999); PEREIRA Jr. *et al.*, 2005; TANRIKULU *et al.*, 2005); Marzotto e Bianchini (2007) e , o tratamento da anquilose temporomandibular deve, portanto, ser multidisciplinar. A interdependência entre equipes de cirurgiões, ortodontistas, fonoaudiólogos e fisioterapeutas, é fundamental para viabilizar e restabelecer a funcionalidade do sistema estomatognático, dentro das limitações de prognóstico que muitos casos determinam.

6. CONCLUSÕES

Mediante o exposto concluiu-se que:

- O diagnóstico da anquilose da ATM é obtido por meio de aspectos clínicos e de imagens, sendo as tomografias computadorizadas fundamentais para melhor visualização da região afetada e fidedignidade com relação à classificação de Sawhney.
- O tratamento de escolha para a anquilose da ATM é cirúrgico, com a remoção da massa anquilótica, associada ou não à coronoidectomia, com a opção de se colocar algum material de interposição para evitar recidivas. É indispensável a fisioterapia que deve ser instituída o mais breve possível.
- As complicações mais frequentes depois do tratamento de anquilose são abertura de boca limitada e re-anquilose, sendo que distúrbios oclusais também podem ocorrer.

REFERÊNCIAS

AOKI, T.; NAIOTO, H; OTA, Y. SHIIKI, K. Myositis ossificans traumatica of the masticatory muscles: review of the literature and reporter of a case. **J Oral Maxillofac Surg**; v.60, p. 1083-8, 2002.

CASANOVA, M.S.; TUJI, F.M.; ORTEGA, A.I.; YOO, H.J.; HAITER-NETO, F. Computed tomography of the TMJ in diagnosis of ankylosis: two case reports. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**; v. 11, p. E413-E416, 2006.

CECAGNO, S. C. **Análise da contribuição funcional da ATM- Articulação Temporomandibular- sobre a postura.** Monografia - Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2005.

DAWSON, Peter E. **Oclusão funcional da ATM: Da ATM ao Desenho do Sorriso.** 1. ed. Santos, 2008. 632p.

DE BONTE, L.G.; VAN DE KUIJL, B.; STEGENGA, B. Computed tomography in the differential diagnosis of temporomandibular joint disorders. **Int J Oral Maxillofac Surg**; v.22, p. 200-9, 1993.

DE BURGH, J.E. Post-traumatic disorders of the jaw joint. **Ann R Coll Surg Engl**; v.64, p. 29-36, 1982.

DIMITROULIS, G. The interpositional dermis-fat graft in the management of temporomandibular joint ankylosis. **Int J Oral Maxillofac Surg**; v.33, p.755-760, 2004.

DONKOR, P.; ACHEAMPONG, A.O. Intra-articular ramus ostectomy combined with costochondral grafting for the treatment of recurrent ankylosis of the mandible. **Br J Oral Maxillofac Surg**; v.44, p.497–500, 2006.

GABRIELLI, Mário F.R.; ARAÚJO, Antenor.; MEDEIROS, Paulo J. Cirurgia da ATM. In: **Aspectos atuais da Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial**. 1.ed. Santos, 2007. Cap.10, p.223-248.

FAERBER TH.; ENNIS RL.; ALLEN GA. Temporomandibular joint ankylosis following mastoiditis; report of a case. **J Oral Maxillofac Surg**; v.48, p.866-70, 1990.

GUVEN, O. Treatment of temporomandibular joint ankylosis by a modified fossa prosthesis. **J Craniomaxillofac Surg**; v. 32, p. 236-242, 2004.

HADLOCK TA.; FERRARO NF.; RAHBAR R. A cute mastoiditis with temporomandibular joint effusion. **Otolaryngol Head Neck Surg**; v.125, p.111-2, 2001.

KABAN, L.B.; PERROT, D.H.; FISHER, K. A Protocol for Management of Temporomandibular Joint Ankylosis. **J Oral Maxillofac Surg**; v.48, p. 1145-1151, 1990.

KO, E.W.; HUANG, C.S.; CHEN, Y.R. Temporomandibular joint reconstruction in children using costochondral grafts. **J Oral Maxillofac Surg**; v.57, p. 789-798, 1999.

KO, E.W.C.; HUANG, C.H.; CHEN, Y.R.; FIGUEROA, A.A. cephalometric craniofacial characteristics in patients with temporomandibular joint ankylosis. **Chang Gung Med J**; v. 28, p. 456-466, 2005.

LUCHETTI W.; COHEN RB.; HAHR GV.; et al. Severe restriction in jaw movement after routine injection of local anesthetic in patients who have fibrodysplasia ossificans progressive. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**; v.81, p. 21-5, 1996.

MANGANELLO-SOUZA, L.C.; MARIANI, P.B. Temporomandibular joint ankylosis: report of 14 cases. **Int J Oral Maxillofac Surg**; v. 32, p. 24-29, 2003.

MARZOTTO, S.R.; BIANCHINI, E.M.G. Anquilose temporomandibular bilateral: aspectos fonoaudiológicos e procedimentos clínicos bilateral. **Rev CEFAC**, v.9, n.3, 358-66, jul-set, 2007.

MCFADDEN, L.R.; RISHIRAJ, B. Treatment of temporomandibular joint nkylosis: a case report. **J Can Dent. Assoc.**, v. 67, n. 11, p. 659- 663, Dec. 2001.

MENG, Q.; LI, B.; LONG, X.; LI, J.; YAN, Q. Ankylosis of temporomandibular joint after the traumatic brain injury: a report of two cases. **Dental Traumatol**; v.1, n.1, p.1-6, 2011.

NOGUEIRA, R.V.B.; VASCONCELOS, B.C.E. Facial nerve injury following surgery for the treatment of ankylosis of the temporomandibular joint. **Oral Patol Oral Cir Bucal**; v. 12, p. E160-E165, 2007.

OKESON, Jeffrey P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e Oclusão**. 6. ed. São Paulo: Elsevier; 2008.

PARKASH H.; GOYAL M. Myositis ossificans of the medial pterygoid muscle. A cause for temporomandibular joint ankylosis. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**; v.73, p.27-8, 1992

PEREIRA JUNIOR, F.B.; TUNES, R.S.; SILVA, A.R.L. Anquilose da articulação têmporo-mandibular causada por agressão por arma de fogo: relato de caso. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac.**, v.5, n.4, p. 37 - 42, out./dez. 2005.

PETERSON, L.; MILORO, M.; GHALI, G. E.; LARSEN, P. E.; WAITE, P. D. Princípios de Cirurgia Bucomaxilofacial. Editora Santos. v. 2. Segunda edição. 2008.

RAMOS-REMUS C.; MAJOR P.; GOMEZ-VARGAS A.; et al. Temporomandibular joint osseous morphology in a consecutive sample of ankylosing spondylitis patients. **Ann Rheum Dis**; v.56, p.103-7, 1997.

REHER, P.; TEIXEIRA, L. M. S. Articulação Temporomandibular. In: REHER, P.; REHER, V. G. S.; TEIXEIRA, L. M. S. **Anatomia aplicada à odontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p.109-120.

REHER, P.; TEIXEIRA, L. M. S. Articulação Temporomandibular. In: REHER, P.; REHER, V. G. S.; TEIXEIRA, L. M. S. **Anatomia aplicada à odontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 50-67.

SAEED, N.R.; HENSHER, R.; MCLEOD, N.M.H.; KENT, J.N. Reconstruction of the temporomandibular joint autogenous compared with alloplastic. **Br J Oral Maxillofac Surg**; v.40,p. 296-299, 2002.

SALINS, P.C. New perspectives in the management of cranio-mandibular ankylosis. **Int J Oral Maxillofac Surg**; v.29, p.337-340, 2000.

SU-GWAN, K. Treatment of temporomandibular joint ankylosis with temporalis muscle and fascia flap. **Int J Oral Maxillofac Surg**; v. 30, p. 189-193, 2001.

TANRIKULU, R.; EROL, B.; GÖRGÜN, B.; SÖKER, M. The contribution to success of various methods of treatment of temporomandibular joint ankylosis (a statistical study containing 24 cases). **Turk J Pediatr**; v. 47, p. 261-265, jul./sept. 2005.

THANGAVELU, A., KUMAR, S.; VAIDHYANATHAN, M.B.; NARENDAR, R. Versatility of full thickness skin-subcutaneous fat grafts as interpositional material in the management of temporomandibular joint ankylosis. **Int J Oral Maxillofac Surg**; v.40, p. 50-56, 2011.

VASCONCELOS, B.C.E. BESSA-NOGUEIRA, R.V.; CYPRIANO, R.V. Treatment of temporomandibular joint ankylosis by gap arthroplasty **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**; v. 11, p. E66-E69, 2006.

VASCONCELOS, B.C.E.; PORTO, G.G.; BESSA- NOGUEIRA, R.V. Anquilose da articulação têmporo-mandibular. **Rev Bras Otorrinolaringol**; v. 74, n. 1, p. 34-38, 2008.

VASCONCELOS, B.C.E.; PORTO, G.G.; BESSA-NOGUEIRA, R.V.; NASCIMENTO, M.M.M. Surgical treatment of temporomandibular joint ankylosis: Follow-up of 15 cases and literature review. **Med Oral P Patol Oral Cir Bucal**, v. 1, n. 14, p. 34-38, Jan. 2009.

VIEIRA, A.C.F.; RABELO, L.R.F. Anquilose da ATM em crianças: aspectos de interesse cirúrgico. **Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-fac.**, v.9, n.1, p. 15 - 24, jan./mar. 2009.

VOOG U.; ALSTERGREN P.; ELIASSON S.; et al. Inflammatory mediators and radiographic changes in temporomandibular joints of patients with rheumatoid arthritis. **Acta Odontol Scand**; v.61, p.57-64, 2003.

WEN-CHING, K.O.E.; HUANG, C.; CHEN, Y. Temporomandibular joint reconstruction in children using costochondral grafts. **J Oral Maxillofac Surg**; v. 57, p. 789-798, 1999.

WEN-CHING, K.O. E.; HUANG, C.; CHEN, Y, FIGUEROA, A.A. Cephalometric craniofacial characteristics in patients with temporomandibular joint ankylosis. **Chang Gung Méd J**; v.28, n. 7, p. 456-466, Jul. 2005.

SANDER, R.; MACEWAN, C.J.; MCCULLOCH, A.S. The value of skull radiography in ophthalmology. **Acta Radiol** v.35: p.429-33, 1994.

SINGHA, V.; VERMAB, A; KUMARA, I.; A. BHAGOL, A. Reconstruction of ankylosed temporomandibular joint: Sternoclavicular grafting as an approach to management. **Int J Oral Maxillofac Surg**; v. 40, p. 260-265, 2011.