

**FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
ODONTOLOGIA**

EDUARDO KELLY SILVA

**ARTROSCOPIA DE ATM: UMA ALTERNATIVA ÀS DESORDENS INTRA-
ARTICULARES PERSISTENTES
REVISÃO LITERÁRIA**

**SETE LAGOAS
2019**

EDUARDO KELLY SILVA

**ARTROSCOPIA DE ATM: UMA ALTERNATIVA ÀS DESORDENS INTRA-
ARTICULARES PERSISTENTES
REVISÃO LITERÁRIA**

Projeto de pesquisa apresentada a Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.
Área de concentração: Odontologia.
Orientador: Prof. Paulo Henrique Alvares Torres.

**SETE LAGOAS
2019**

SILVA, Eduardo Kelly
Artroscopia de ATM: uma alternativa as desordens
intra-articulares persistentes / Eduardo Kelly SILVA.
-- Sete Lagoas, 2019.
48 f. : il

Orientador: Paulo alvares TORRES.
TCC (Graduação - Odontologia) -- , faculdade
Sete Lagoas - FACSETE, 2019.

1. artroscopia. 2. ATM. 3. Desordens internas da
ATM. I. TORRES, Paulo alvares. II. Título.

“Tenho a impressão de ter sido uma criança brincando à beira-mar, divertindo-me em descobrir uma pedrinha mais lisa ou uma concha mais bonita que as outras, enquanto o imenso oceano da verdade continua misterioso diante de meus olhos”. (Isaac Newton).

AGRADECIMENTOS

A Deus que permitiu tudo isso acontecer, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitário, mas em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer. A FACSETE, aos professores, direção e administração pela janela de onde hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes. Ao meu orientador Professor Paulo Torres, que além de orientador e professor, se tornou amigo e exemplo de profissional em quem me espelho, A minha amada mãe, Cristina Kelly heroína de minha vida pelo exemplo e incentivo sempre presente, ao amor da minha vida Flavia Renata Silva Kelly por toda paciência e dedicação, que em todas as dificuldades jamais deixou de me fortalecer e as minhas filhas, Bruna, Anna e Julia meu motivo maior para sempre seguir em frente, sem elas eu sei que não estaria aqui e a elas deixo a mensagem que nunca deixem de acreditar em seus sonhos porque sei que o céu é o limite para vocês.

Enfim, a todos os que por algum motivo contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

O presente estudo analisa, por meio de revisão de literatura, o procedimento de videoartroscopia de articulação temporomandibular a fim de detalhar para os cirurgiões dentistas a técnica que pode ser determinante na qualidade de vida dos portadores de desordem intra-articular persistente. A videoartroscopia de articulação temporomandibular por vezes é sub indicada por cirurgiões dentistas. O intuito da presente revisão literária é apresentar para a comunidade odontológica a técnica, abrangência e eficácia da videoartroscopia. A articulação temporomandibular é uma estrutura de importância e complexidade ímpar, sendo responsável pela amplitude dos movimentos mandibulares, recebe o impacto da mastigação, sofre com bruxismo e falhas dentárias. O tratamento deverá sempre buscar o conservadorismo até que se esgotem todas as possibilidades. A persistência dos sinais e sintomas leva a outra fase de tratamento lançando mão de procedimentos mais invasivos. A artroscopia da ATM permite a irrigação do espaço articular, lise de possíveis adesões, além de apresentar vantagens adicionais como a mobilização da articulação sob visão direta, reposicionamento e ancoragem discal (discopexia).

Palavras-chave: Artroscopia, ATM. Desordens internas da ATM.

ABSTRACT

The present study analyzes by means of literature review the temporomandibular joint videoarthroscopy procedure in order to detail to dental surgeons the technique that may be determinant to the quality of life of patients with persistent intraarticular disorder. The temporomandibular joint videoarthroscopy is sometimes sub-indicated by dental surgeons, the purpose of this literary review is to bring the light of the dental community to the technique, comprehensiveness and effectiveness. Historically, dental surgeons have been dedicated to treating pathologies of odontogenic origin, the temporomandibular joint is a structure of odd importance and complexity being responsible for the amplitude of mandibular movements, receives the impact of mastication, suffers from bruxism and tooth failures among other characteristics. the treatment should always seek conservatism until the possibilities are extinguished. The persistence of the signs and symptoms leads to another phase of treatment using more invasive procedures. ATM arthroscopy allows the irrigation of the joint space, lysis of possible adhesions. Still presenting additional advantages as the mobilization of the joint under direct vision, repositioning and disc anchorage (discopexy)

Keywords: Arthroscopy TMJ. Internal disorders.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fig. 1: ATM.....	14
Fig. 2: Imagem artroscópica da ATM.....	21
Fig. 3: Discopexia.....	22
Fig. 4: Probe reto no recesso posterior.....	23
Fig. 5: Complicação durante o ato artroscópico.....	25
Fig. 6: Kit de óticas e instrumentais para artroscopia de ATM.....	27
Fig. 7: Pontas ativas.....	27
Fig. 8: Pontos referentes a linha trago cantal.....	29
Fig. 9: Introdução do trocarte.....	30
Fig. 10: Artroscopia por punção única.....	32
Fig. 11: Artroscopia por punção dupla.....	33
Fig. 12: Plica sinovial medial: visão artroscópica.....	36
Fig. 13: Sombra pterigóidea: visão artroscópica.....	36
Fig. 14: Membrana sinovial retrodiscal.....	37
Fig. 15: Recesso anterior: visão artroscópica.....	38

LISTA DE TABELAS

Quadro I: Classificação de Wilkes para os desarranjos internos da ATM.....	17
Quadro II: Classificação de Bronstein e Merrill dos DI de ATM em relação à classificação de Wilkes.....	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 OBJETIVOS	12
2.1 Objetivo geral.....	12
2.2 Objetivos específicos.....	12
3 METODOLOGIA	13
4 REVISÃO DE LITERATURA.....	14
4.1 Anatomia da ATM	14
4.2 Desarranjos internos da ATM.....	15
4.3 Cirurgia videoartroscopica da ATM.....	18
4.4 Indicações da artroscopia da ATM.....	19
4.5 Indicações específicas da artroscopia da ATM.....	23
4.6 Contraindicações da artroscopia da ATM.....	24
4.7 Complicações em artroscopia da ATM.....	24
4.8 Equipamento para artroscopia da ATM.....	26
4.9 Procedimentos pré-operatórios e trans-cirúrgicos.....	28
4.10 Procedimentos pós-operatórios.....	35
4.11 Anatomia artroscópica da ATM.....	35
5 DISCUSSÃO.....	40
6 CONCLUSÃO	43
7 REFERÊNCIAS.....	44
8 APÊNDICES.....	

1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é considerada a mais complexa do organismo humano, permitindo movimentos translacionais e rotacionais, além do fato de duas articulações funcionarem conjuntamente sendo conectadas a mandíbula. E ela, assim como as demais articulações do corpo humano pode ser acometida por processos degenerativos, deslocamentos do disco e sinovites (DONNARUMMA et al, 2010). As desordens temporomandibulares representam um amplo espectro de condições patológicas e também de mudanças funcionais, afetando ATM, e também envolvendo músculos mastigatórios e demais componentes do sistema estomatognático. Sintomas e sinais característicos das disfunções temporomandibulares (DTMs) incluem algia, cliques e ruídos articulares, alterações da mobilidade mandibular, redução da abertura bucal, hipomobilidade ou hiper mobilidade e luxação, (RIU et al., 2013)

Ao iniciar o tratamento deve-se sempre buscar o conservadorismo até que se esgotem as possibilidades (AHMED et al. 2012). O tratamento pode ser medicamentoso com uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) ou corticoides ou não medicamentoso, através do uso de placas interoclusais, ajuste oclusal, fisioterapia, entre outras (GHANEM, 2011). A persistência dos sinais e sintomas leva a outra fase de tratamento lançando mão de procedimentos mais invasivos.

Nesta vertente, sendo intermediário entre o conservador e a cirurgia aberta, foram introduzidos métodos considerados como minimamente invasivos tendo como maior benefício em relação aos ditos procedimentos abertos a considerável menor morbidade e tempo de recuperação proporcionada ao paciente. Destaca-se dentro desses métodos a videoartroscopia da ATM (GONZÁLES-GARCIA, 2011).

A videoartroscopia da ATM permite a irrigação do espaço articular e a lise das adesões. Apresenta vantagens adicionais em relação a outras técnicas, incluindo a mobilização da articulação sob visão direta, pela inserção de um artroscópio, possibilitando a inspeção da ATM por meio da distensão do fluido (LIU; STEKELER, 2013).

A cirurgia artroscópica da ATM foi inicialmente descrita por Ohnishi em 1975. Desde então diversos autores aprimoraram e descreveram técnicas, que em conjunto ao melhor entendimento das alterações e desarranjos internos da ATM e ao

desenvolvimento tecnológico e imaginológico, contribuíram para o consolidação e otimização da artroscopia da ATM (SILVA et al., 2015). A literatura apresenta vários estudos relatando a melhora funcional e da dor nos pacientes com desordens intra-articulares (AL-MORAISSI, 2015)

O presente trabalho visa apresentar para a comunidade odontológica, por meio de revisão de literatura, a técnica citada e mostrar que a mesma pode ser determinante na qualidade de vida dos portadores de desordens temporomandibulares.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Apresentar por meio de revisão de literatura o procedimento de videoartroscopia da articulação temporomandibular, a fim de detalhar para os cirurgiões dentistas a técnica que pode ser determinante na qualidade de vida dos portadores de desordem intra-articular persistente.

2.2 Objetivos específicos

Descrever a anatomia da ATM, os desarranjos internos da ATM, identificar o momento da indicação cirúrgica, detalhar o equipamento, instrumental, procedimento e estabelecer rotina de pós-operatório.

3 METODOLOGIA

A revisão bibliográfica é uma análise crítica e meticulosa das publicações correntes em uma determinada área de conhecimento. Trentini e Paim (1999) afirmaram que “a seleção criteriosa de uma revisão de literatura pertinente ao problema significa familiarizar-se com textos e, por eles, reconhecer os autores e o que eles estudaram anteriormente sobre o problema a ser estudado”.

Desta forma, foi conduzida pesquisa narrativa e descritiva. As buscas foram realizadas em 3 bancos de dados bibliográficos: pubmed, scielo e google acadêmico. Não foi estabelecido limite cronológico de publicação, devido a citações clássicas que agregam valor pela relevância do exposto. Quanto ao idioma foram selecionados artigos de língua inglesa, português e um artigo de língua francesa.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Anatomia da ATM

A articulação temporomandibular é única e difere das demais articulações do corpo humano primariamente pela função de deslizamento e por ter superfícies articulares com disco fibrocartilagenoso. Esse disco é ligado ao côndilo mandibular por ligamentos que permitem rotação no côndilo durante movimentos translacionais da mandíbula (AMERICAN SOCIETY OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT SURGEONS, 2003).

A ATM representa a ligação da mandíbula com a base do crânio. Esta apresenta conexões musculares e ligamentares com a região cervical, formando o sistema funcional crânio-cervico-mandibular (MALLELA; MOHANTY, 2017).

A ATM possui uma superfície articular levemente côncava e outra ligeiramente convexa, formada pelos côndilos da mandíbula que são convexos e pela fossa glenóide (Figura 1). Essa conformação permite que as duas articulações temporomandibulares entrem em um plano perpendicular entre si, formando assim uma única unidade (OKESSON, 2000).

Garcia e Oliveira (2011), disseram que a ATM é responsável pelos movimentos de abrir e fechar da boca, além do movimento de protrusão, retração e desvio lateral da mandíbula sobre o osso temporal.

Os seres humanos utilizam a ATM entre 1500 e 2000 vezes ao dia (SMITH et al., 1997).

Figura 1: ATM



Legenda: Vista anatômica em corte sagital

Fonte: <http://www.geocities.ws/HotSprings/Resort/7822/atm.htm> acesso dia 23/04/2019 as 20:03

Disfunções da ATM podem limitar os músculos da mastigação na presença de dor e gerar transtornos ao convívio social além da comunicação verbal (THILANDER; BJERKLIN, 2012).

O funcionamento em total homeostase da ATM está totalmente relacionado a oclusão dental e ao equilíbrio neuromuscular que necessitam relacionar-se harmonicamente (MAYDANA et al., 2010).

Classificando anatomicamente a ATM, trata-se de uma articulação do tipo sinovial, móvel e composta. Apresenta como bases ósseas a fossa articular que faz parte da porção escamosa do osso temporal e o côndilo da mandíbula. O disco articular é uma estrutura bicôncava, flexível, formado por tecido conjuntivo fibroso denso, situado entre a superfície pósterio-superior do côndilo e o declive posterior da eminência articular, dividindo o espaço articular em compartimentos superior e inferior (MACIEL; TURELL, 2003).

Zagalo et al. (2010) a classificaram como bicondilomeniscartrose-conjugada. Devido a sua característica multifatorial e dinamismo, as DTMs acometem os músculos mastigatórios assim como a articulação temporomandibular propriamente dita, além das estruturas associadas (NASCIMENTO et al., 2018). Tendo relevância ao presente estudo o acometimento das estruturas internas das ATM.

4.2 Desarranjos internos da ATM

Um desarranjo interno da ATM é anatomicamente descrito como um desvio na posição ou na forma dos tecidos dentro da cápsula da articulação que interfere com o movimento articular livre.

Embora muitas vezes considerado como tal, uma desordem interna não é uma entidade diagnóstica, e sim uma descrição de sinais e sintomas de um número de problemas clínicos que envolvem a articulação. Entre esses problemas clínicos estão os distúrbios do complexo do disco; distúrbios da hipomobilidade, aderências, distúrbios da hiper mobilidade, fraturas, distúrbios inflamatórios, doenças da superfície cristalina, hiperplasia e hipoplasia (SLATER, 2019).

Uma série de desarranjos internos tem uma característica particular, o som durante o movimento articular, podendo manifestar na forma de escape, click, estalo ou crepitação (SILVA et al., 2016).

Todo o sistema de movimentação da ATM trabalha de maneira integrada, sincrônica e organizada. Qualquer alteração pode determinar um desequilíbrio funcional

(CAMPOS et al., 2009). A ATM pode sofrer as mesmas doenças e desordens que afetariam outras articulações do corpo humano, como doenças articulares degenerativas (osteoartrite), artrites inflamatórias e sinovites (MACIEL et al., 2003). Segundo Rao e Bacelar (2002), a alteração mais prevalente é o deslocamento discal. Os desarranjos internos da ATM são problemas de saúde significantes, seja pelo impacto aos indivíduos que os tem, seja pela sua incidência. Cerca de 28% da população apresenta essa alteração em algum estágio da vida (MILBAUER, 1991). Os desarranjos internos da ATM acontecem quando há um relacionamento anatômico anormal entre disco, côndilo e eminência articular (KATZBERG et al., 1983).

Os fatores etiológicos são, normalmente, traumas ou alterações na zona bilaminar. São interferências mecânicas localizadas, que comprometem a ação suave da articulação (ADAMS, HAMBLEDN, 1990). Os desarranjos internos referem-se a quaisquer distúrbios entre os componentes articulares propriamente ditos que interferem com o funcionamento da articulação, sendo o termo mal empregado comumente para alterações na relação fisiológica entre disco, côndilo e eminência articular (DOLWICK, 1984).

As disfunções temporomandibulares têm despertado grande interesse da classe odontológica e atenção especial tem sido direcionada aos desarranjos internos da articulação temporomandibular por serem os maiores causadores de dor nas DTMs, além de outros sinais associados. Essas alterações acometem principalmente o disco articular e tecido mole estando relacionado ao seu posicionamento.

Os desarranjos internos da ATM possuem etiologia multifatorial tornando seu tratamento um desafio ao cirurgião dentista (OKESSON, 2008). Segundo Laskin (2012), trata-se de uma doença que acomete de 40 a 60% da população mundial, de prevalência entre 20 a 40 anos de idade sendo que 63% dos casos acometem o gênero feminino e que apenas 5% das DTMs possuem alterações intra-articulares.

O grande avanço dos exames de imagem, desenvolvimento e aprimoramento da tomografia computadorizada e ressonância magnética propiciaram a acurácia no diagnóstico dos desarranjos internos da ATM bem como a previsibilidade de tratamentos, tendo em vista a irreversibilidade em diversos casos, inviabilizando intervenções mais conservadoras eficazes.

A classificação de Wilkes (1989) é a mais amplamente utilizada e adotada pelos cirurgiões envolvidos no tratamento das DTMs (Quadro I). Seu uso difundido está

relacionado à sua simplicidade na descrição da progressão da patologia articular em 5 etapas (FRÉDÉRIC, 2019).

Quadro I: Classificação de Wilkes para os desarranjos internos da ATM.

Estágio	Características clínicas	Características radiológicas e cirúrgicas
Inicial I	Ausência de restrição de movimentos; Ruídos articulares assintomáticos	Deslocamento leve anterior do disco, com redução*; morfologicamente, disco compatível com normalidade; descoordenação passiva; contorno ósseo normal;
Inicial/Intermediário II	Cefaleias; Ruídos articulares dolorosos e ocasionais; restrição intermitente de movimentos;	Deslocamento leve anterior do disco, com redução*; contorno ósseo normal; deformidades iniciais do disco/espessamento da estrutura
Intermediário III	Cefaleia; algia frequente; restrição de movimentos; sensibilidade articular	Deslocamento anterior de disco, com redução – progredindo para sem redução*; contorno ósseo normal; presença variável de adesões; espessamento de disco (moderado a marcado)
Intermediário/ Tardio IV	Cefaleias; dor crônica; restrição de movimentos	Deslocamento anterior de disco, sem redução; contornos ósseos anormais; espessamento de disco (marcado); osteófitos; remodelação degenerativa das superfícies ósseas; adesões
Tardio V	Crepitações articulares; dor variável; sintomatologia dolorosa durante a função	Deslocamento anterior de disco, sem redução, com perfuração e grande deformidade de disco; presença de múltiplas adesões; alterações degenerativas de disco e tecidos duros

* se refere à posição discal em relação ao côndilo durante a abertura bucal.

Fonte: American Society of Temporomandibular Joint Surgeons, 2003.

As especialidades odontológicas são inerentes a prevenção das patologias de origem bucodental, bem como o restabelecimento da função mandibular (DOS SANTOS et al., 2019). Porém na condição de uma patologia onde seus sinais se originam dentro da cavidade articular, oriundos de um desarranjo interno, a propedêutica e condução do caso pode exigir intervenções não invasivas e eventualmente diante da falha das

terapias não invasivas, na manutenção da sintomatologia nos desarranjos internos da ATM e embasado em um diagnóstico preciso, a abordagem cirúrgica está indicada. Tendo em vista o mínimo de invasão necessária, a cirurgia artroscópica da articulação temporomandibular preenche os requisitos necessários como terapêutica indicada.

4.3 Cirurgia videoartroscópica da ATM

As cirurgias dos desarranjos internos da ATM compreendem as artrotomias com reparações do disco, discectomias, osteotomia subcondilar, discopexia, artrocentese e artroscopia. A princípio vista com ceticismo, a artroscopia da ATM através da publicação de bons resultados, relatos de casos efetivos, além de estudos prospectivos e retrospectivos, vem se consolidando sólida e progressivamente (COZZOLINO, 2015).

A artroscopia da ATM é caracterizada por ser um procedimento minimamente invasivo que permite a visualização direta das estruturas intra-articulares. Sua indicação é baseada na falha dos demais tratamentos conservadores. É considerada um passo prévio à cirurgia aberta e um passo à frente ao diagnóstico clínico. É menos invasiva que a artrotomia e permite estudo detalhado e em melhores condições que a artrotomia de certas áreas da ATM além de propiciar uma recuperação mais rápida. (MARTINS, 1999).

Muito se evoluiu na artroscopia em função principalmente do desenvolvimento e qualidade da imagem dos exames imagiológicos e o conhecimento da fisiopatologia dos desarranjos internos da ATM (COZZOLINO, 2015).

Atualmente, a artroscopia ocupa um lugar consolidado no fluxograma do tratamento dos distúrbios intra-articulares da ATM.

Com relação ao período de tempo pelo qual o tratamento conservador deve ser instituído previamente ao procedimento artroscópico, há uma grande variação por parte dos autores, variando entre 2,5 e 18 meses relatados como suficientes para obtenção de redução dos sintomas sem a necessidade de intervenção cirúrgica (COZZOLINO, 2015).

O sucesso de qualquer terapia esta pautada na sua correta indicação. Sendo assim, a seguir se elencam as condições indispensáveis na proposta terapêutica da artroscopia de ATM.

4.4 Indicações da artroscopia da ATM

O sucesso terapêutico nos casos de desarranjos internos depende, fundamentalmente, de um plano global de intervenção envolvendo tanto terapias clínicas conservadoras, como as cirúrgicas propriamente ditas (GROSSMANN, GROSSMANN, 2011). A de se considerar também os encaminhamentos para a avaliação de áreas correlatas. Os dados apontam encaminhamentos para avaliação fonoaudiológica (47,2%), fisioterápica (32%) e psicológica (42,4%), o que evidencia a maior importância do trabalho integrado entre as diferentes áreas da saúde. Essa conduta mostra que a multidisciplinaridade desempenha papel fundamental no diagnóstico e tratamento das DTMs (DONNARUMMA et al., 2010).

É importante enfatizar que primeiramente é necessário que se esgote toda e qualquer terapia clínica, antes que técnicas mais invasivas sejam indicadas. Caso o tratamento conservador não apresente resultados satisfatórios, os tratamentos invasivos de menor complexidade estão indicados, como exemplo a manipulação mandibular assistida com aumento de pressão hidrostática, a artrocentese, e evoluindo para os de maior complexidade como artroscopia.

Existem duas modalidades de videoartroscopia de ATM: uma modalidade diagnóstica e uma operatória, sendo que a primeira em separado apresenta questionamentos, porém associada a manipulação, lise e lavagem tem justificativa validada.

Segundo Martins (2002), a artroscopia diagnóstica tem indicação nos casos onde o tratamento conservador não foi capaz de redimir a sintomatologia dolorosa e quando a causa da algia articular não for de origem definida, assim casos de dor inespecífica refrataria a tratamento farmacológico, tem indicação clínica, em casos de hipo e hiper mobilidades, estalidos e creptações sem diagnostico específico, tumores com invasão da cavidade articular e doenças sistêmicas envolvendo a articulação, neste caso a técnica é realizada em incisão única apenas com a introdução do artroscopio.

Para a modalidade terapêutica em pacientes portadores de desarranjos internos de ATM ou doença degenerativa articulares as indicações podem incluir o debridamento e ablação de adesões, restauração da mobilidade, posicionamento discal e discectomia parcial. Ainda, a escarificação e a plicatura de ligação capsular e discal podem ser utilizadas para auxiliar na redução da hipermobilidade condilar (MOSES, 2008).

De maneira geral, a cirurgia artroscópica da ATM possibilita a detecção de achados patológicos, podendo variar de simples alterações posicionais do disco, chegando até

a degeneração discal severa, associada a possíveis aderências, adesões ou perfurações. Existem também condições intermediárias incluindo hiperplasia sinovial, sinovite, e condromalácia das superfícies articulares (WHITE, 2003).

Com o desenvolvimento das técnicas de imagem, várias técnicas para posicionamento discal por via artroscópica vêm sendo descritas, com taxa de sucesso variando entre 77% e 100% (DA SILVA 2015). Esse desenvolvimento vem proporcionando condições diagnósticas em estruturas que nunca haviam sido avaliadas *in vivo*. Essa compreensão anatômica artroscópica, seja normal ou patológica, gera a possibilidade de desenvolvimento e aprimoramento de diversas técnicas microcirúrgicas baseadas nos achados artroscópicos.

A literatura tem auxiliado na melhor compreensão das patologias sejam elas do disco, da superfície articular, da base óssea ou até mesmo da cápsula sinovial, repercutindo nos pacientes que, antes submetidos a cirurgias abertas, têm a opção da artroscopia com resultados positivos e com o benefício de um pós-operatório mais tranquilo, com menos intercorrências e retorno a rotina diária mais rapidamente.

A Associação Americana de Cirurgias Orais e Maxilofaciais (AAOMS) preconiza indicação cirúrgica para lise e lavagem artroscópica naquelas articulações em que há incidência de recidiva da disfunção após tratamento conservador e que necessitem de modificações estruturais internas como:

- Degenerações internas principalmente estágios II, III, IV de Wilkes;
- Sinovite (figura 2A);
- Doença degenerativa articular;
- Luxação mandibular de causa discal;
- Dor em hipermobilidade;
- Aderências intra-articulares causando hipomobilidade (figura 2B).

Casos de artropatias inflamatórias, sintomas articulares após cirurgia ortognática e revisões de implantes intra-articulares são indicações adicionais a videoartroscopia da ATM.

Figura 2: Imagem artroscópica da articulação temporomandibular.



Legenda: 2A Sinovite moderada, 2B Aderência Fibrosa

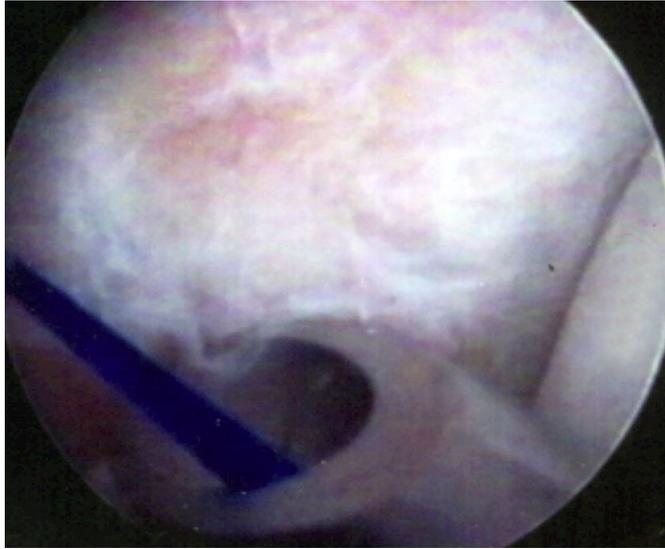
Fonte: Livro Surgical Management of The Temporomandibular Joint: Vol 1 Arthroscopy – Florencio Monge Gil.

A cirurgia vídeoartroscópica da ATM tem indicação nos casos em que ocorrem desarranjos internos ou artropatias refratárias a outras terapêuticas, sinovites, adesões disco-sinoviais, doenças articulares degenerativas, doenças articulares que necessitem biopsia.

Além de diagnóstico em visão direta, é possível também realizar através da cirurgia artroscópica da ATM:

- Coblação de sinovites por ação de rádio frequência;
- Ablação a laser;
- Eletrocauterização mono ou bipolar;
- Biopsias;
- Debridamento ósseo ou da fibrocartilagem através do uso de *shavers*;
- Lise e lavagem de adesões;
- Sutura de perfurações discais;
- Discopexia (figura 3);
- Eminectomia;
- Tratamento de possíveis traumas articulares e remoção de fibroses ou hermatroses;
- Administrações de fármacos como esteroides, fatores de crescimento, toxina botulínica, esclerosantes, até células tronco por visão direta (LIU, STEIKELER, 2013).

Figura 3: Discopexia.



Legenda: Fixação de sutura do disco com um nylon azul 2/0 para um caso de closed lock com deslocamento de disco sem redução.
Fonte: da Silva, et al. (2015).

Figura 4: Probe reto no recesso posterior da ATM



Legenda: mobilização do disco para a posição anatômica após remoção das adesões
Fonte: da Silva, et al. (2015).

Há ainda condições em que a indicação da artroscopia da ATM se torna específica e assim ficam aqui expostas.

4.5 Indicações específicas da artroscopia da ATM

A artroscopia terapêutica tem indicações específicas para:

- Deslocamento anterior irreduzível (agudo ou crônico);
- Lavagem articular;
- Lise de adesões;

- Manipulação discal (figura 4).

A artroscopia também tem indicação direta nos casos de hipomobilidade que apresentem a necessidade de lise, lavagem, redução de luxação, cauterização ou escleroterapia posterior (LIU; STEIKELER, 2013).

Assim como a correta indicação, o cirurgião dentista deve também reconhecer as situações onde o procedimento videoartroscópico está contraindicado, evitando dessa maneira consequências indesejáveis.

4.6 Contraindicações da artroscopia de ATM

As principais contraindicações do procedimento videoartroscópico cirúrgico da ATM são:

- Dor de origem psiquiátrica;
- Otites;
- Infecções cutâneas;
- Impossibilidade de boa localização da articulação como obesos ou pacientes submetidos a múltiplas cirurgias prévias na região.

Apesar das inegáveis vantagens da cirurgia videoartroscópica, é uma técnica que demanda treinamento e expertise intensa por parte do cirurgião e é considerada uma técnica de difícil execução, onde existe a possibilidade de complicações.

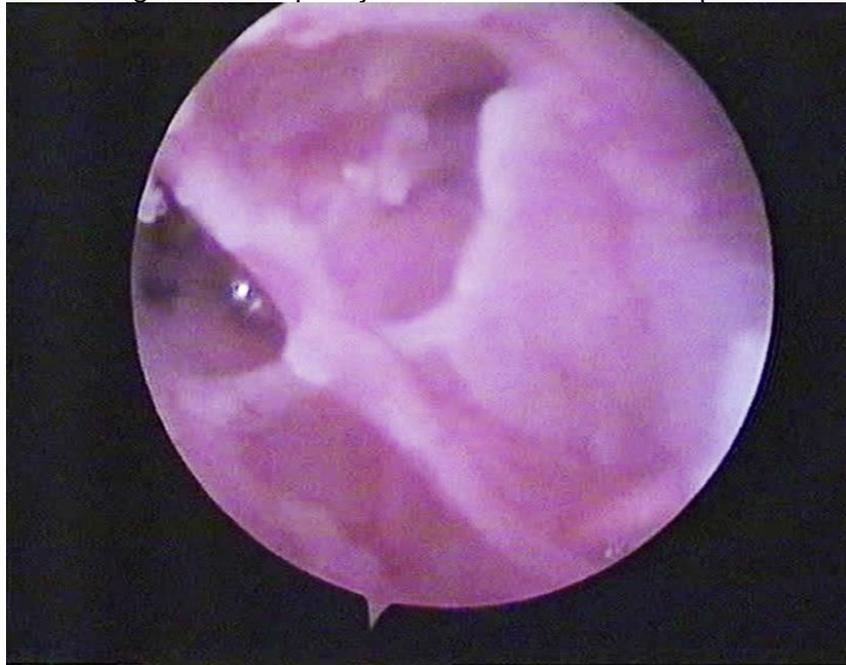
4.7 Complicações em artroscopia de ATM

Em 2012, Magnello et al. descreveram as principais complicações que podem ser observadas na artroscopia, e as dividiram em complicações trans e pós-operatórias.

Complicações trans-operatórias:

- Perda do espaço intra-articular;
- Perfuração ou degeneração da cápsula;
- Erro no acesso ou incisão;
- Perfuração da cápsula articular medial;
- Desgaste da fibrocartilagem;
- Fratura do instrumental;
- Extravasamento de líquido sinovial;
- Perfuração do ouvido médio (figura 5);
- Penetração na fossa craniana média;
- Hemorragia intra-articular;

Figura 5: Complicação durante o ato artroscópico



Legenda: perfuração do ouvido médio
Fonte: Gonzalez-Garcia (2015).

Complicações pós-operatórias:

- Parestesia ou paralisia do nervo trigêmeo;
- Diminuição da acuidade auditiva;
- Mordida aberta posterior;
- Edema;
- Dor;
- Infecção
- Manutenção ou piora do quadro;

Entretanto, as complicações em decorrência da técnica são consideradas raras e, geralmente, são reversíveis. Sabe-se que, quanto maior o diâmetro do artroscópico, maior será a chance de ocorrerem complicações sendo essa a principal aplicação do artroscópico ultrafino (KIM et al., 2009).

Entendendo essas eventualidades, é necessário estabelecer parâmetros clínicos específicos para se afirmar o sucesso ou fracasso do procedimento de artroscopia da ATM, que serão descritos a seguir.

- Funcionalidade da ATM, verificada por análise de movimentos excursivos da mandíbula;
- Sintomatologia dolorosa, verificada através da Escala Analógica Visual (EVA);

- Máxima abertura bucal.

A função articular verificada por movimentos de lateralidade e protrusão deve, pelo menos, atingir 4mm na avaliação pós-cirúrgica, respeitando as individualidades de cada caso (GHANEM, 2011).

A Escala Analógica Visual é um método de ampla aceitação, de autopercepção na mensuração da intensidade da dor. A escala consiste em uma linha de 100 mm, onde a extremidade esquerda é a representação da ausência de dor e a extremidade direita é a representação da maior dor possível. O indivíduo em análise deverá marcar um traço vertical a intensidade da dor; a distância entre a extremidade esquerda até esse ponto é verificada, permitindo a identificação das variações na intensidade da dor (ZAVARIZE, WECHSLER, 2012).

A limitação da abertura bucal é em geral associada a presença de aderências ou adesões, entre disco e fossa mandibular, sua eliminação tem relação direta à diminuição da obstrução mecânica observada nos casos de deslocamento anterior de disco. Assim, objetiva-se um padrão de abertura bucal igual ou maior a 35mm (SEMBRONIO et al., 2008).

4.8 Equipamento para artroscopia da ATM

O equipamento básico para a realização de uma artroscopia da ATM consiste em um artroscópio com diâmetros variando entre 1,2 a 2,6mm com anteposição de diâmetros entre 1,7 a 1,9mm, com angulação de visão por ótica de 30° (figura 6). A distância focal deve ser de 0 ao infinito (ALEXAMDRE et al., 2015). Esta especificação se torna vital uma vez que óticas com distância focal maior que 1 mm não permite uma visualização adequada devido ao tamanho da ATM (HOSSAMELDIN, 2011). O equipamento apresenta também uma câmera conectada a um sistema de captura de imagem, uma fibra ótica, uma fonte luminosa de alta intensidade e elevada temperatura de cor superior a 5000k e luz branca, monitor e sistema de gravação. A imagem projetada recebe um aumento de 10 vezes do seu tamanho real.

Vieira (2016) lembrou a necessidade do cirurgião conceitualizar uma imagem tridimensional da articulação e seus componentes em uma imagem bidimensional gerada em monitor.

O instrumental acessório é composto por pinça de biópsia, sondas lisas e anguladas, tesouras, fórceps e agulhas para suturas artroscópicas, trocares rombo e aguçado,

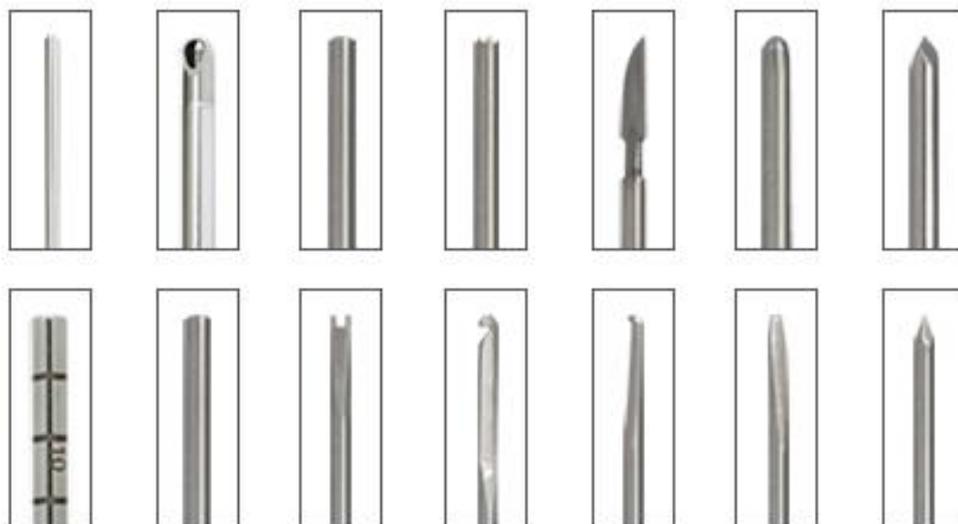
sharp trocar ou obturador, cânulas milimetradas, bisturis endoscópicos reto e angulado, cautério mono ou bipolar, radiofrequência, laser, shaver (motor elétrico para acionamento de laminas rotativas e brocas próprias) para debridamento ósseo, seringa descartável (10ml), agulha 22g (07x30mm), solução fisiológica de Ringer, bisturi nº 11 ou nº 15 e caneta dermatográfica (MILLON-CRUZ, 2016) (figura 7).

Figura 6: Kit de óticas e instrumentais para artroscopia de ATM.



Fonte: Catálogo karl storz- endoscope, Artroscopia da articulação temporomandibular. Soluções para tratamento minimamente invasivo da articulação da mandíbula, página 04.

Figura 7: Pontas ativas.



Legenda: demonstra a variedade de opções de instrumentais.

Fonte: <http://www.razek.com.br/produto/kit-canula-para-cirurgia-endoscopica-de-atm-ii-001/> acesso 23/04/2019 as 12:30.

4.9 Procedimentos pré-operatórios e trans-cirúrgicos

Durante a fase pré-operatória é indicado realizar exames de ressonância magnética, pois este possibilita adequada visualização da relação entre o disco articular, tecidos moles e componentes ósseos da ATM.

O protocolo a seguir é elaborado seguindo as proposições de White (1989), Murakami et al. (1982) e Onishi (1975).

Em relação a anestesia, há autores que defendem que o procedimento deve ser realizado sob anestesia local argumentando que o pós-operatório é mais confortável para o paciente, através do bloqueio do nervo auriculotemporal e infiltração na região lateral da articulação com lidocaína com vasoconstritor adrenalina a 10mg/ml (HELLSING, 1989; HOLMLUND, 1989). Outros afirmam que o procedimento deve ser realizado sob anestesia geral pois além de facilitar o procedimento artroscópico devido ao relaxamento muscular, traz também uma maior tranquilidade ao paciente. Quando a opção é pela anestesia geral, a mesma deve ser realizada por via naso-faríngea (FRÉDÉRIC, 2019; GROSSMANN, GROSSMANN, 2011).

Os pacientes deverão ser preparados com antissepsia do campo operatório e posicionamento de campos cirúrgicos apropriados para delimitação do sitio cirúrgico. Compressa de algodão estéril deve ser colocada no meato acústico externo e, para facilitar a localização dos pontos de acesso do artroscópio, realiza-se a demarcação na pele da linha tragocantal, do côndilo e do arco zigomático (figura 8).

A literatura apresenta a proposição de vários autores de marcação da pele apresentando pontos a 10mm, 15mm e 20mm ao longo da linha tragocantal. Entretanto, pode haver variações nessas mensurações relacionadas ao peso e a idade do paciente. Evidências demonstram que há maior exatidão na marcação dos pontos anatômicos por método de palpação inicial e associação de mobilização mandibular realizada pelo assistente cirúrgico (MOSES, 2008).

Figura 8: Pontos referentes a linha trago cantal.



Fonte: Sharma et al., 2013.

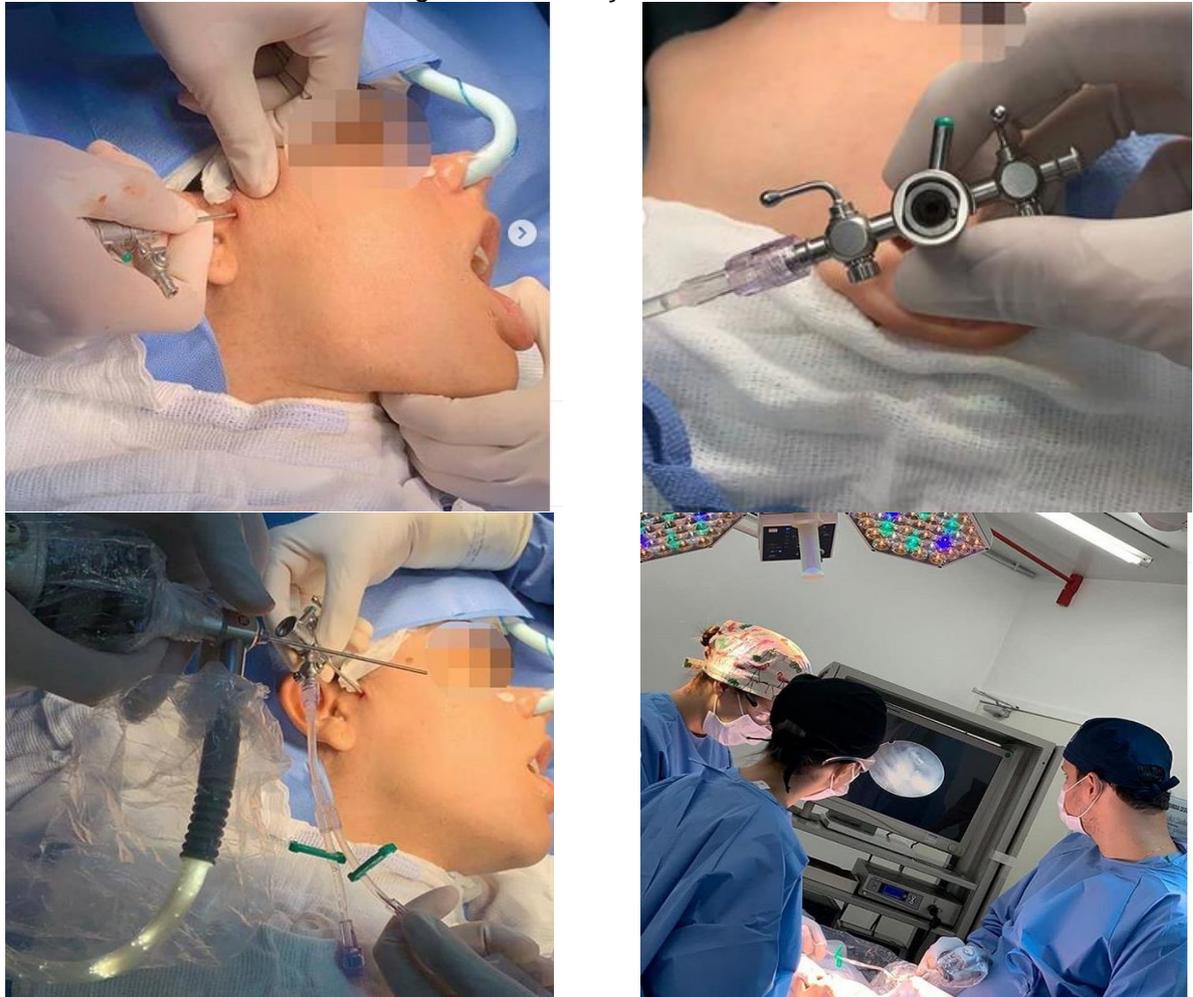
Deve ser realizado o tracionamento da mandíbula no sentido ântero-inferior, com o objetivo de distensão da cápsula articular e aumento da área de interesse, e a insuflação do compartimento superior da ATM para então ser administrado de 3 a 4ml de lidocaína sem vasoconstritor. A primeira incisão é realizada em um ponto localizado a 10mm na região anterior do tragus, sobre a linha tragocantal, no sentido vertical, com cerca de 3mm a partir da superfície do tecido epitelial. No sentido ântero-superior o conjunto cânula trocarte deve ser introduzido e, ao encontrar resistência oferecida pela cápsula articular, deve ser feita a substituição pelo trocarte de ponta romba (blunt). Este deve avançar cerca de 25mm desde o tecido epitelial delimitando o correto posicionamento. O blunt deve ser removido e introduzido o artroscópio. Acople os sistemas de irrigação, iluminação, captura e geração de imagem.

Inicialmente deve ser realizada a insuflação e a distensão do espaço articular superior O espaço articular superior (EAS), afim de possibilitar a inserção das cânulas de irrigação e artroscópica. Para isso, McCain (1988) descreveu uma técnica com o uso de uma agulha simples calibre 27 1½, utilizando uma abordagem lateral, e uma seringa de 3 ml com soro fisiológico ou água estéril; enquanto White (2003) já faz uso de introdução de solução de lactato de Ringer no espaço articular superior com uma agulha de calibre 21.

Uma vez atingida a distensão adequada, é realizada palpação da artéria temporal superficial e uma incisão superficial com cerca de 2 a 3 mm é então realizada na pele

com uma lâmina de bisturi número 11 ou 15 perpendicular ao espaço articular superior no sentido vertical e aproximadamente 3 a 4 mm anterior ao tragus, para realizar a inserção da cânula artroscópica (MCCAIN, 1988; WHITE, 2003) (figura 9).

Figura 9: Introdução do trocarte.



Fonte: <https://www.instagram.com/p/BwUARW-l78J/?igshid=z3bmidkh8gpn> acesso 20/04/2019 às 19:45 h.

Uma cânula para irrigação é introduzida ao nível da cápsula articular usando um trocarte afiado para penetração dos tecidos musculares e subcutâneos (MCCAIN, 1988). O operador realizará a raspagem no osso zigomático, rotacionando o trocarte até que este penetre na cápsula articular, a uma profundidade de cerca de 10 e 15mm (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

Anterior à inserção no espaço articular, deverá substituir o trocarte afiado por um rombo, utilizado para penetrar na cápsula e posicionar a cânula de irrigação, o que evita possível dano severo às estruturas subjacentes (MCCAIN, 1988). A introdução

da cânula é, então, executada no espaço articular superior, que pode ser inserida de 20 a 25mm a partir da pele (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

Após a remoção do trocarte rombo, um contra-fluxo do fluido irrigador previamente inserido na articulação deve ser verificado. Além disso, uma seringa de 3 ml contendo soro fisiológico pode ser fixada à cânula e realiza checagem da resistência na administração a qual não deve haver obstrução em caso de posição correta da cânula. Um sistema de irrigação deve ser mantido por gravidade de um dispositivo com solução fisiológica salina normal ou mesmo solução de Ringer-Lactato. (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

Uma segunda incisão com diâmetro de 2 a 3mm é então realizada cerca de 4 mm anteriormente à incisão da cânula de irrigação. A cânula artroscópica é inserida exatamente com a mesma técnica. Nesse momento, é preconizada a drenagem por gravidade até que o fluido esteja claro para a inserção do artroscópio na cânula para a visualização adequada do espaço articular superior. Após introduzido através da cânula, a inserção adequada poderá ser confirmada através da imagem visualizada no monitor. Após uma insuflação da cápsula articular com cerca de 2 a 3ml de soro fisiológico ou água bidestilada, uma agulha calibre 22 é introduzida para obtenção de uma irrigação contínua com a solução (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

Deverá ser realizado três movimentos durante o exame trazendo vantagens para o sistema óptico: pistonamento, alavanca e rotação controlada. Implicando em alto grau de ampliação, a técnica de pistonamento é relevante para ajustar o foco nas áreas anatômicas, sendo necessário colocar cuidadosamente a ponta do artroscópio no nível máximo de penetração e depois retirá-la lentamente (MCCAIN, 1988).

Neste ponto deve ser realizado o movimento de varredura (sweep) afim da identificação da anatomia artroscópica. É indicado que o artroscópio realize a iluminação do aspecto ântero-lateral do recesso anterior. Anteriormente a introdução da cânula de trabalho, que deve ser direcionada como um vetor para dentro do recesso anterior, a triangulação, que serve para posicionar à cega dois objetos no espaço (GONZÁLES-GARCÍA et al., 2011).

Após visualizar e identificar as estruturas, siga com o artroscópio até a eminência articular e então com o côndilo parcialmente posicionado na fossa articular procure realizar a identificação e visualização direta do recesso posterior, obtenha a profundidade atual da cânula do artroscópio através do sharp trocarte de mesmo

comprimento e nessa medida obtida introduza a cânula de trabalho sob visão direta, atentando aos princípios de penetração e manipulação obtenha a correta triangulação. A cavidade articular deverá ser examinada e instrumentada invariavelmente, de posterior a anterior, permitindo assim identificar e ratificar, desde a zona posterior, adesões teciduais, presença de alterações degenerativas na cartilagem articular, a união entre o do bordo posterior do disco aos tecidos retrodiscais ou possíveis corpos estranhos. Na existência de uma perfuração do disco articular é possível visualizar a cavidade articular inferior e até o côndilo. Pode-se recolher o conteúdo sinovial para análise a fim de confirmar a presença de inflamação. Podem ser introduzidos instrumentos através da cânula de irrigação para instrumentação, debridamento, lise e demais conforme o necessário.

Quando a opção terapêutica é a lavagem e lise artroscópica (LLA), esta pode ser realizada através da técnica de punção única diretamente com o artroscópio (figura 10). A técnica pode ser utilizada para fins diagnósticos ou para lavagem através do uso de uma agulha para o escoamento de solução e fluídos.

Figura 10: Artroscopia por punção única.

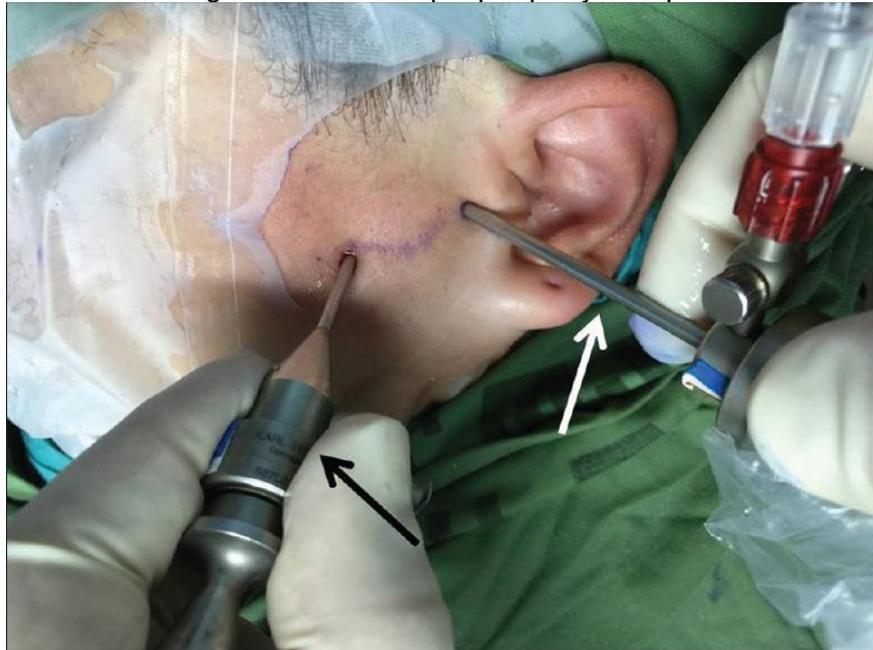


Legenda: A esquerda: introdução do artroscopio, a direita: irrigação contínua.

Fonte: González-García et al. (2011).

Quando a opção terapêutica requer uma punção dupla, a segunda cânula denominada de trabalho é preconizada para a introdução dos instrumentos para romperem as adesões, por exemplo, pinças de biópsia ou sondas em forma de gancho, sob visão direta (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011). Ao término da varredura diagnóstica, essa segunda cânula pode ser introduzida, aproximadamente, 10 mm anterior e 5 mm inferior à primeira punção (WHITE, 2003) (figura 11).

Figura 11: Artroscopia por punção dupla



Legenda: Seta branca: Artroscópio posicionado dentro do recesso posterior do compartimento articular superior. Seta preta: Cânula de trabalho posicionada no recesso anterior do compartimento articular superior.

Fonte: Abboud et al. (2015).

Sequencialmente, pode-se optar pela infiltração articular com anti-inflamatório esteroidal (AIE), a fim de minimizar a inflamação articular, e de hialuronato de sódio, fármaco constituído por ácido hialurônico, com o objetivo de lubrificar temporariamente a da ATM, principalmente no pós-operatório imediato (DOLWICK, 2007). Caso o disco articular se mantenha em correta posição e na ausência de adesões ou aderências, recomenda-se uma pressão digital no ligamento posterior para mobilização do disco. Se adesões impedirem o livre mecanismo, as mesmas deverão ser liberadas com a utilização de instrumentais específicos acoplados à cânula de trabalho, como ponta do eletrocautério, pinça de biópsia ou laser. Nessas situações, não se realiza a tentativa de reposicionamento discal; a pressão aplicada é utilizada como método para verificação da mobilidade discal. Porém, é exigido cuidado adicional para evitar possíveis danos às superfícies articulares, como ranhuras com as pontas dos instrumentais. Caso ocorra a detecção de sinovite, lança-se mão de eletrocautério ou laser para encolher a vasculatura. Já a terapêutica para hiperplasia sinovial inclui o uso de um eletrocautério ou laser para reduzir o excesso de líquido

sinóvia. Se for encontrada uma perfuração, o disco é então mobilizado e as bordas serão debridadas com fórceps, cauterizadores ou mesmo lasers. Em casos com capsulite adesiva grave, após a liberação das adesões, muitas vezes, cria-se uma perfuração. Em relação a anquilose fibrosa, as duas cânulas trabalharam na mesma área que não existe espaço, um artrótomo é então colocado pelo portal de saída, e o espaço é então ampliado até poder movimentar a articulação. Nesse caso, em geral, não há um disco definível ou espaço articular. Alguns artroscopistas executam a liberação anterior para possibilitar mover o disco posteriormente. Há ainda os profissionais que lançam mão de suturas através do disco para adequação e manutenção de seu posicionamento (WHITE, 2003).

É recomendado vigorosa irrigação do compartimento utilizando solução fisiológica a 0,09%, cerca de 500 a 1000ml em cada região submetida ao procedimento artroscópico, promovendo um fluxo intermitentemente sob pressão, que induz a remoção de adesões e outros detritos da cavidade articular. Essa lavagem pode ser precedida de uma infiltração inicial de anestésico, por exemplo bupivacaína a 0,2%, com o objetivo de diminuir a algia pós-operatória. Ao final do procedimento, é recomendado a administração de 40mg de acetato de prednisolona no compartimento superior visando diminuir a inflamação na cavidade articular. A administração de hialuronato de sódio é recomendada já que se trata de importante constituinte da matriz extracelular e presente, em concentrações elevadas, tanto nas cartilagens quanto no líquido sinovial, com o objetivo de promover a lubrificação temporária da articulação no período inicial do pós-operatório.

Realizadas as devidas remoções das cânulas utilizadas, proceder a sutura das incisões (WHITE, 2003).

4.10 Procedimentos pós-operatórios

O paciente deve ser orientado com relação à alimentação nos primeiros dias após a cirurgia com dieta líquida ou pastosa. Inclui-se também a prescrição de anti-inflamatório não hormonal por via oral pelo período de 7 dias e início de fisioterapia ao terceiro dia e mantidos por cerca de 4 semanas.

A possibilidade de visualização direta das estruturas traz particularidades anatômicas incomuns ao exame clínico ao correto entendimento e sucesso da terapia o operador

deve corretamente reconhecer e minuciar os pontos anatômicos descritos (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

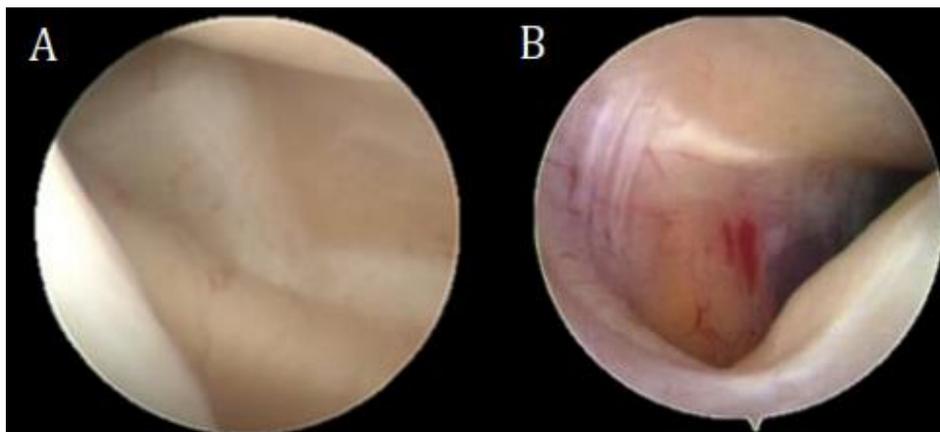
4.11 Anatomia artroscópica da ATM

González-García et al. (2011) enfatizaram quatro pontos anatômicos clássicos, todos pertencentes ao espaço articular superior, que devem ser visualizados durante o procedimento artroscópico da ATM:

- Plica sinovial medial com estrias distintas em sentido de cima para baixo;
- Protuberância oblíqua da membrana sinovial retrodiscal;
- Inclinação posterior da eminência articular apresentando estrias distintas de frente para trás;
- Crista disco anterior-membrana sinovial.

Os marcos anatômicos citados facilitam a orientação do operador. O primeiro acesso do cirurgião se dá em sentido a protuberância oblíqua ou para a inclinação posterior da eminência articular (MCCAIN; KIM, 2013). Essa área é conhecida como plica sinovial medial, e apresenta um revestimento translúcido cinza-esbranquiçado com estrias distintas de cima para baixo. Na ocorrência de casos inflamatórios agudos, pode observar-se a presença de hiperemia aumentada nesta região (figura 12). Além disso, dependendo do quadro patológico, pode-se observar petéquias, prolapso interiormente ao espaço articular superior e/ou aderências e adesões associadas.

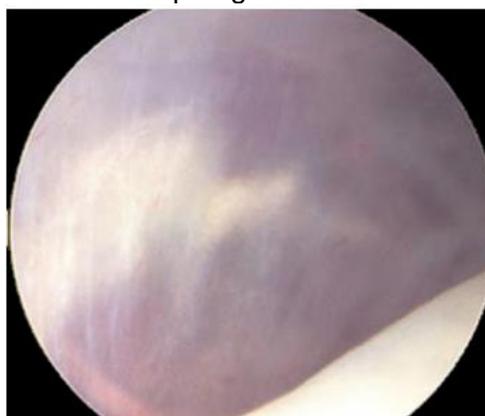
Figura 12: Plica sinovial medial: visão artroscópica.



Legenda: (A) compatível com normalidade, (B) áreas de hiperemia focal.
 Fonte: González-García; et al. (2011).

Já em quadros crônicos, a plica aparecerá fibrosada ou esbranquiçada. Anteriormente à plica sinovial medial, destaca-se a segunda área que deverá ser examinada, chamada sombra pterigoidea (figura 13). Frequentemente bem marcada em situações de normalidade, apresenta uma aparência púrpurea, devido à inserção do músculo pterigoide sobre o revestimento sinovial (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011). Entretanto, em condições patológicas esta sombra apresenta aspecto eritematoso, supervascularizado e significativamente delgada. O revestimento sinovial pode se afinar a tal ponto de perfurar, permitindo a herniação do músculo pterigoide interiormente ao aspecto antero-medial do espaço articular superior.

Figura 13: Sombra pterigóidea: visão artroscópica.

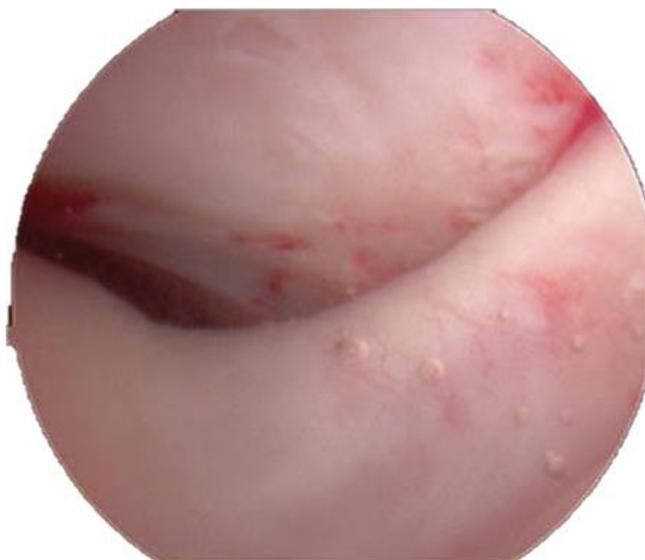


Legenda: Condição em conformidade com a normalidade.
 Fonte: McCain; Kim, (2013).

A membrana sinovial retrodiscal é outra área de importante visualização (figura 14). Artroscopicamente, essa sinóvia tem uma aparência de membrana macia, dobrada e translúcida, intercalada com projeções de capilares, relacionadas à rede vascular, sendo que estas desaparecem à medida que o disco é deslocado anteriormente. Já

em situações patológicas, o tecido sinovial aparece hipervascularizado, com eritema e com um padrão redundante. A membrana sinovial retro discal é delimitada por três zonas, uma protuberância oblíqua, no terço médio da sinóvia retrodiscal; o tecido retrodiscal anexo ao processo glenóide na região póstero-superior; e também recesso lateral do tecido sinovial retrodiscal (MCCAIN, KIM, 2013).

Figura 14: Membrana sinovial retrodiscal: visão artroscópica da protuberância oblíqua.



Legenda: condição compatível com normalidade – saudável.
Fonte: McCain; Kim, (2013).

A fim de acessar a inclinação posterior da eminência articular e da cavidade articular, é necessário mover o artroscópio, do recesso lateral, até a periferia da cápsula. O instrumento deve avançar até o momento em que não seja possível visualizar a fragmentação capsular (MCCAIN, KIM, 2013).

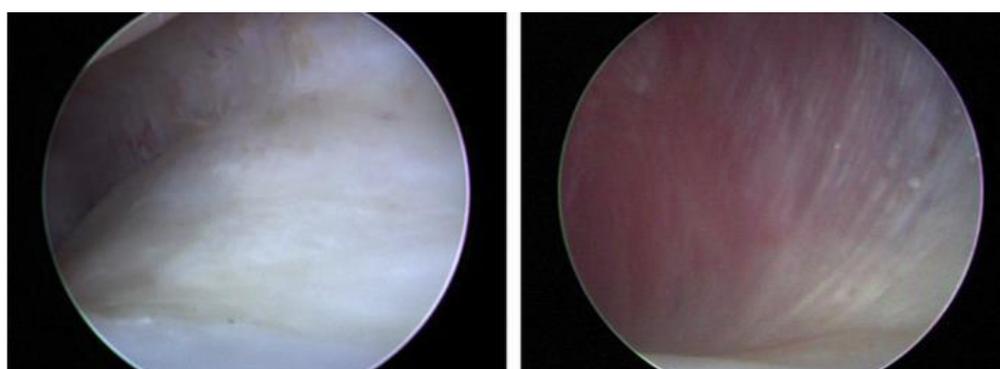
A fibrocartilagem é grossa no declive posterior da eminência. Seguindo em direção à fossa mandibular, a fibrocartilagem aparece mais escura, e por fim fina sem estrias através da fossa mandibular (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011). Em condições de normalidade, a fibrocartilagem da região é esbranquiçada ou azul-esbranquiçada e altamente reflexiva, com estrias ântero-posteriores. Contudo, a camada de fibrocartilagem cobrindo a protuberância pode apresentar variação em textura e em coloração, dependendo da quantidade de degeneração presente (MCCAIN, 1988). O disco articular se apresenta como uma estrutura altamente reflexiva, branco-leitosa, com uma superfície macia, sem estrias. Uma borda de tecido sinovial e os anexos

anterior e posterior podem ser reconhecidos com facilidade. Também, uma linha vermelha esbranquiçada demonstra a união entre a banda posterior e a membrana sinovial (MCCAIN, 1988). Movimentando para uma posição póstero-lateral do artroscópio, a mobilidade do disco é examinada por movimentos condilares. Em normalidade, o disco trabalha fluente ao longo da eminência articular. O côndilo se movendo anteriormente, o disco está na posição normal com 100% de cobertura se a banda posterior do disco está adjacente à inclinação posterior da eminência articular. Já se o côndilo estiver estabilizado, a posição normal se dá com a banda posterior do disco, aproximadamente encostada, na porção média da fossa mandibular (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

O côndilo e suas superfícies articulares tem aparência arredondados, com uma área de alta reflexão. Se saudáveis, a coloração da fibrocartilagem cobrindo o côndilo é totalmente branca. A zona intermediária, em normalidade, apresenta aspecto branco-sobre-branco, onde a concavidade do disco pode ser observada sem dificuldade. (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

O recesso anterior começa a ser observado ainda com o côndilo em repouso (figura 15). Nessa área, a prega anterior do disco sinovial pode ser identificada. Na região ântero-lateral, a união entre cápsula sinovial lateral e a prega anterior do disco sinovial pode ser observada, destaca-se ser esse o lugar ideal para a inserção da cânula de trabalho (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

Figura 15: Recesso anterior: visão artroscópica.



Legenda: condição em compatibilidade com a normalidade.

Fonte: González-García et al. (2011).

Em 1992, Bronstein e Merrill realizaram a correlação entre os achados clínicos durante visualização direta intrarticular e a classificação de Wilkes resultando na tabela a seguir.

Quadro II: Classificação de Bronstein e Merrill dos DI de ATM em relação à classificação de Wilkes.

Estagio WILKES	Porcentagem (%)	Achados Artroscópicos
I	80-100	Alongamento da zona bilaminar, sinóvia normal e disco sem perfuração, sem envolvimento de cartilagem
II	50-100	Alongamento da zona bilaminar, sinovite com aderências em fase inicial, prolapso anterolateral da cápsula
III	25-50	Alongamento da zona bilaminar, sinovite importante, diminuição do recesso lateral, aderências, condromalácia grau I – II
IV	0-25	Hialinização do ligamento posterior, sinovite, aderências, condromalácia grau III-IV
V	0	Hialinização retrodiscal, perfuração do disco, fibrilação das superfícies articulares, sinovite avançada, aderências grosseiras, condromalácia grau IV

Fonte: Adaptado de Bronstein SL, Merrill R. Clinical staging for TMJ internal derangement: application to arthroscopy. J Craniomandibular Disord 1992;6:7–16.

5 DISCUSSÃO

Entre os estudos avaliados a maior divergência refere-se às complicações que apresentaram considerável variação. Gonzáles-Garcia et al. (2006) realizaram a

avaliação de 670 pacientes submetidos a artroscopia da ATM e relataram uma taxa de 1,34% de complicações, sendo a maioria dos problemas autolimitantes. Já Martins (2002) relatou em seu estudo que de 57 pacientes, ocorreram complicações trans ou pós-cirúrgicas em 7 deles, resultando em uma taxa de 12,3%. Seu relato mais incidente foi de extravasamento de fluido de irrigação ocorrido em 3 pacientes. O autor relatou também hematoma subcutâneo, paralisia frontal e facial e hipoestesia infraorbitária, cada um com uma ocorrência. Em um estudo com 2431 artroscopias e com um período de acompanhamento de 10 anos, Xhang et al. (2011) observaram um índice de complicações de 4,4%. O índice global de complicações neste estudo foi menor quando comparado a outros mostrado na literatura e os autores concluíram que a artroscopia da ATM é uma técnica segura e que as complicações diminuem com a experiência. Patel et al. (2010) relataram um caso com complicações fora do padrão, onde a paciente apresentou vertigem severa, ptose palpebral e desvio inferolateral do olho após lavagem artroscópica da ATM. Uma ressonância magnética realizada revelou alteração no lobo temporal com extensão para a região lateral do seio cavernoso, um defeito na base do crânio que permitiu o acúmulo de líquido que aumentou a pressão focal intracraniana, levando aos sinais apresentados.

A cirurgia artroscópica da ATM foi desenvolvida há aproximadamente 4 décadas. Neste período, conceitos imprescindíveis da técnica foram desenvolvidos, a identificação estrutural intra-articular pela perspectiva da ótica trouxe uma percepção totalmente nova, sendo necessário descrições anatômicas e adaptação dos movimentos do instrumental por visão indireta (HOSSAMELDIN, 2011).

Inicialmente utilizada apenas para diagnóstico, a artroscopia atualmente tem sido utilizada para outros fins, sendo o procedimento mais realizado por via artroscópica a lavagem e remoção de aderências do compartimento intra-articular superior. Outros procedimentos podem ser realizados como reposicionamento discal, liberação da inserção do músculo pterigoideo lateral, possibilidade de administração direta de substâncias terapêuticas. Porém, a realização do procedimento é questionada diante da necessidade de grande habilidade por parte do operador, além do tempo operatório relativamente longo e potencial morbidade (GONZÁLEZ-GARCÍA et al., 2011).

Sobre as indicações, Okeson (2008) relatou indicações relativas e absolutas. As absolutas são relacionadas a tumores, anomalias de crescimento ou anquilose da ATM e as relativas estão relacionadas a falha da terapêutica conservadora. Para

Machoñ (2012), a artroscopia está indicada mesmo nos casos em que também há indicação de cirurgia aberta, casos onde pacientes com diagnóstico de luxação sem redução do disco articular apresentaram melhora da abertura bucal e da algia de origem articular.

As vantagens da técnica estão relacionadas ao fato de ser pouco invasiva, com incisões pequenas, causando menor trauma articular quando comparada a cirurgia aberta, rápida recuperação, sendo frequente dor pós-operatória de rápida resolução. Já as desvantagens referem-se à necessidade de equipamento sofisticado e o grau de dificuldade da técnica (AFONSO, 2009).

Em relação ao sucesso do procedimento, a artroscopia da ATM mostrou resultados previsíveis a longo prazo no estudo de Murakami et al. (2011). Eles acompanharam 33 pacientes por 10 anos, todos apresentando e mantendo resultados de melhora da abertura de boca e da algia de origem intra-articular. Já Giraddi et al. (2012) relataram que a melhora da máxima abertura bucal apresentada com a utilização da técnica se deu devido a redução da dor e a irrigação sob alta pressão, o que culmina com a liberação do disco articular que fora aderido pela liberação de pressão negativa, reduzindo assim o atrito superficial e a viscosidade do líquido sinovial.

Quanto ao reposicionamento do disco articular por meio de cirurgia artroscópica, segundo González-García (2015), ainda é controverso afirmar o êxito na utilização da técnica. A taxa de sucesso parece ser similar a artroscopia apenas para lise e lavagem, porém os autores ressaltam que a documentação e os exames de imagem do pós-operatório são insuficientes para que sejam estabelecidas conclusões definitivas. É verificado a falta de estudos que possam demonstrar a estabilidade do disco na posição estabelecida pós intervenção acompanhado de resultados funcionais a longo prazo. Murakami (2013) corrobora com a afirmação e acrescenta que o procedimento para reposicionamento discal não deverá ser considerado como rotina, mas afirma que o cirurgião hábil e preparado pode, eventualmente, realizar o procedimento.

Moses (2008) atentou para diferentes alternativas quanto a abordagens artroscópicas relacionadas ao local da inserção do trocarte, o que possibilita melhor visualização de áreas anatômicas específicas podendo ser classificadas como: póstero-lateral superior, póstero-lateral inferior, ântero-lateral superior, ântero-lateral inferior, intra-articular

São necessárias pesquisas com nível mais elevado de evidência científica para orientar clínicos e pacientes em relação às opções de terapias cirúrgicas para o tratamento dos desarranjos internos da ATM (Gonçalves et al., 2015).

6 CONCLUSÃO

O presente estudo justifica-se diante da necessidade de pesquisas confiáveis e que evidenciem a eficácia e a aplicabilidade do tratamento de artroscopia da ATM.

O embasamento para abordagem invasiva aos distúrbios intra-articulares da ATM passa pela falha dos métodos considerados conservadores. Deve-se ressaltar que um resultado não satisfatório de uma abordagem conservadora por si só não é indicação

para tratamentos invasivos. Deve haver a confirmação de que a dor e as possíveis alterações funcionais tenham sua origem intra-articular. Cerca de 75% dos pacientes com histórico de falha das terapias conservadoras não tem indicação para tratamentos cirúrgicos. A indicação deve ser baseada em exames imaginológicos e nos sinais clínicos incluindo a perda funcional da ATM e algia. A limitação funcional pode ser associada a estalos dolorosos, crepitação e diminuição da abertura bucal.

Desta maneira, é importante entender e enfatizar que o treinamento contínuo e um grupo com experiência comprovada, é essencial na obtenção de resultados que realmente possam embasar a validade desta ou outra técnica cirúrgica. Isto é de suma importância, as expensas de levar o tratamento ao patamar de técnica invalidam, ante o caso o profissional não ser realmente treinado e experiente. Diante de todo o conteúdo exposto e minuncia na elucidação da dinâmica da técnica conluo lograr êxito no intuito objetivado em trazer à comunidade odontológica o conhecimento e abrangência do procedimento videoartroscopico.

7 REFERÊNCIAS

ADAMS, J.C.; HAMBLEDN, D.L. Outline of orthopaedics. 11.ed. Edinburgh: Churchill-Livingstone, 1990.

AFONSO, AP; Disfunção Temporomandibular: Técnicas cirúrgicas de Tratamento – Candidatura ao grau de mestre em Medicina Dentária. Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, 2009.

AHMED NABEELA, SIDEBOTTOM ANDREW, O'CONNOR MARY, KERR HUI-LING., "Prospective outcome assessment of the therapeutic benefits of arthroscopy and

arthrocentesis of the temporomandibular joint” British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Volume 50, Issue 8, December 2012, Pages 745-748.

AMERICAN SOCIETY OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT SURGEONS. Guidelines for diagnosis and management of disorders involving the temporomandibular joint and related musculoskeletal structures. Cranio, Chattanooga, v. 21, no. 1, p. 68-76, Jan. 2003.

CAMPOS PSF, ARAGÃO JA, REIS FP, Articulação temporomandibular – anatomia e diagnóstico por imagem (parte II) Ver ABRO 2009;10(1): 5-13.

DOLWICK, M. F., T. B. AUFDEMORTE, AND J. D. CORNELIUS. "Histopathologic findings in TMJ internal derangements." JOURNAL OF DENTAL RESEARCH. Vol. 63. 1619 DUKE ST, ALEXANDRIA, VA 22314: AMER ASSOC DENTAL RESEARCH, 1984.

DONNARUMMA, MARIANA DEL CISTIA, et al. "Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar." Rev. CEFAC 12.5 (2010): 788-794.

DOWICK MF, RIGGS RR. Diagnosis and treatment of internal Derangements of the temporomandibular joint. Dont Clin north Am. 1984 Jul; 27(3): 561-72.

DONNARUMMA, M D C et al. Disfunções temporomandibulares: sinais, sintomas e abordagem multidisciplinar. Rev. CEFAC, São Paulo, v. 12, n. 5, p. 788-794, Oct. 2010.

AL-MORAISSEI, E.A. Arthroscopy versus arthrocentesis in the management of internal derangement of the temporomandibular joint: a systematic review and meta-analysis, International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery Volume 44, Issue 1, January 2015, Pages 104 112.

FRÉDÉRIC, MAXIME. "Indications et intérêts de la chirurgie dans les désordres temporo-mandibulaires de l'ATM: revue de la littérature." (2019): 62.

GHANEM, W. A. Arthrocentesis and stabilizing splint are the treatment of choice for acute intermittent closed lock in patients with bruxism. Journal of Cranio-maxillo-facial Surgery, Stuttgart, v. 39, no. 4, p. 256-260, June 2011.

GIACOMO DE RIU, MIRELLA STIMOLO, SILVIO MARIO MELONI, et al., "Arthrocentesis and Temporomandibular Joint Disorders: Clinical and Radiological Results of a Prospective Study," International Journal of Dentistry, vol. 2013, Article ID 790648, 8 pages, 2013.

GIRADDI, GIRISH B., et al. "Internal derangement of temporomandibular joint: an evaluation of effect of corticosteroid injection compared with injection of sodium hyaluronate after arthrocentesis." Journal of maxillofacial and oral surgery 11.3 (2012): 258-263.

GONÇALVES JR, CASSANO DS, REZENDE L, WOLFORD LM. Disc Repositioning. Oral Maxillofac. Surg. Clin. North Am. Elsevier Inc; 2015; 27(1): 85–107.

GONZÁLEZ-GARCÍA, RODRÍGUEZ-CAMPO FJ, ESCORIAL-HERNÁNDEZ V, MUÑOZ-GUERRA MF, SASTRE-PÉREZ J, NAVAL-GÍAS L, GIL-DÍEZ USANDIZAGA JL. Complications of temporomandibular joint arthroscopy: a retrospective analytic study of 670 arthroscopic procedures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2006 Nov;64(11):1587-91.

GOUVEIA, MARIANA VASCONCELOS DA CRUZ, et al. "Effectiveness and satisfaction evaluation of patients submitted to TMJ arthrocentesis: a case series." *Brazilian oral research* 29.1 (2015): 1-5.

GROSSMANN E; GROSSMANN TK, *Cirurgia da articulação temporomandibular, Rev Dor. São Paulo*, 2011 abr.

HOSSAMELDIN RH, MCCAIN JP. Advanced arthroscopy of the temporomandibular joint. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2011 Sep;19(2):145-67. doi: 10.1016/j.cxom.2011.06.001.

JT RESTON, CM TURKELSON, *Meta-analysis of surgical treatments for temporomandibular articular disorders - Journal of oral and maxillofacial surgery*, 2003 – Elsevier.

KATZBERG, RICHARD W., et al. "Internal derangements and arthritis of the temporomandibular joint." *Radiology* 146.1 (1983): 107-112.

KIM, YOUNG-KYUN, et al. "Clinical application of ultrathin arthroscopy in the temporomandibular joint for treatment of closed lock patients." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 67.5 (2009): 1039-1045.

LASKIN, DANIEL M. "Botulinum toxin A in the treatment of myofascial pain and dysfunction: the case against its use." *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 70.5 (2012): 1240-1242.

LIU, F.;STEINKELER,A. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. *Dental Clinics of North America, Philadelphia*, v. 57, no. 3, p. 465-479, July2013.

MACHOÑ, V., et al. "Arthroscopic lysis and lavage in patients with temporomandibular anterior disc displacement without reduction." *International journal of oral and maxillofacial surgery* 41.1 (2012): 109-113.

MACIEL, R. N., and J. C. F. Turell. "Anatomia da ATM." Maciel RN, Westesson PL, Turell JCF, et al. *ATM e dores craniofaciais-fisiopatologia básica*. 1ª ed. São Paulo, SP: Livraria Editora Santos (2003): 63-90

MAGNELLO. 2014 *Cirurgia da articulação temporomandibular – Luiz Carlos Souza magnello e cols.*

MARTÍN-GRANIZO, RAFAEL, AND ALEJANDRINA MILLÓN-CRUZ. "Discopexy using resorbable pins in temporomandibular joint arthroscopy: Clinical and magnetic

resonance imaging medium-term results." *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 44.4 (2016): 479-486.

MARTINS, WILSON DENIS. "Cirurgia Artroscópica dos Desarranjos Internos da Articulação Temporomandibular." *Jornal Brasileiro de Oclusão, ATM & Dor Orofacial* 2.6 (2010).

MAYDANA, ALINE VETTORE, et al. "Possíveis fatores etiológicos para desordens temporomandibulares de origem articular com implicações para diagnóstico e tratamento." *Dental Press J Orthod* 15.3 (2010): 78-86.

MILBAUER, DAVID L. "Magnetic resonance imaging and computerized tomography." Kaplan AS, Assael LA. *Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment*. Philadelphia: WB Saunders (1991): 353-370.

MOSES, J.J. "Artroscopia e artrocentese da articulação temporomandibular". In: MILORO, M. et al. *Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson*. 2. ed. São Paulo: Liv. Santos, 2008. V. 2, cap. 49, p. 963-988.

MURAKAMI, KEN-ICHIRO, and KAZUMASA HOSHINO. "Regional anatomical nomenclature and arthroscopic terminology in human temporomandibular joints." *Okajimas folia anatomica Japonica* 58.4-6 (1982): 745-759.

MURAKAMI, KENICHIRO. "Rationale of arthroscopic surgery of the temporomandibular joint." *Journal of oral biology and craniofacial research* 3.3 (2013): 126-134.

NASCIMENTO, J. et al. *Reabilitação com prótese dentária total em idosos e melhoria na dimensão do OHIP*. *Arq Odontol*, v. 54, 2018

OKESON, J. P. "Neuroanatomia funcional e fisiologia do sistema mastigatório." Okeson JP, organizador. *Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão*. São Paulo: Editora Artes Médicas (2000): 42-9.

OKESON, JEFFREY P. "The classification of orofacial pains." *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America* 20.2 (2008): 133-144.

ONISHI, M. "Arthroscopy of the temporomandibular joint (author's transl)." *Kokubyo Gakkai zasshi. The Journal of the Stomatological Society, Japan* 42.2 (1975): 207-213.

PATEL, SHINALI, et al. "TMJ arthroscopy: rare neurological complications associated with breach of the skull base." *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 48.4 (2010): e18-e20.

RAO, VIJAY M., AND MARIA TERESA BACELAR. "MR imaging of the temporomandibular joint." *Magnetic Resonance Imaging Clinics* 10.4 (2002): 615-630

RAÚL GONZÁLEZ-GARCÍA, "The Current Role and the Future of Minimally Invasive Temporomandibular Joint Surgery", *Oral Maxillofacial Surg Clin N Am* 27 (2015) 69–84.

SANTOS SILVEIRA, OLÍVIA; SANTOS SILVA, FERNANDA CRISTINA; NEVES DE ALMEIDA, CARLOSEDUARDO; MESQUITA TUJI, FABRÍCIO; SERAIDARIAN, PAULO ISAIAS; MANZI, FLÁVIO RICARDO. Utilização da tomografia computadorizada para o diagnóstico da articulação temporomandibular Revista CEFAC, vol. 16, núm. 6, 2015, pp. 2053-2059. Instituto Cefac São Paulo, Brasil.

SANTOS, MANOELA CAPLA DE VASCONCELLOS, et al. "FATORES CORRELACIONADOS À ETIOLOGIA DAS DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES VERSUS REABILITAÇÕES PROTÉTICAS–REVISÃO DE LITERATURA." *Revista Campo do Saber* 4.5 (2019).

SEMBRONIO, S. et al. Is there a role for arthrocentesis in recapturing the displaced disc in patients with closed lock of the temporomandibular joint? *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology*, New York, v. 105, no. 3, p. 274-281, Mar. 2008.

SHARMA, A. et al. Evaluation of efficacy of arthrocentesis (with normal saline) with or without sodium hyaluronate in treatment of internal derangement of TMJ: □ a prospective randomized study in 20 patients. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*, Amsterdam, v. 3, no. 13, p. 112-119, Sept./Dec. 2013.

SINGH V, SUDHAKAR K, MALLELA KK, MOHANTY R. A review of temporomandibular joint-related papers published between 2014–2015. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2017 Dec;43(6):368-372.

SMITH, L. K.; WEISS, E. L.; LEHMKUHL, L. D. *Cinesiologia Clínica de Brunnstrom*. 5. ed. São Paulo: Manole, 1997, cap. 11, p.417-459

THILANDER, B.; BJERKLIN, K. Posterior crossbite and temporomandibular disorders (TMDs): need for orthodontic treatment? *Eur J Orthod*, v. 43, n. 1, Fev, 2012.

TRENTINI, M.; PAIM, L. *Pesquisa em Enfermagem. Uma modalidade convergente-assistencial*. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

VIEIRA, VITOR, et al. "INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS EM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA." *Revista Univap* 22.40 (2016): 111.

WALID A.GHANEM, "Arthrocentesis and stabilizing splint are the treatment of choice for acute intermittent closed lock in patients with bruxism", *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, Volume 39, Issue 4, June 2011, Pages 256-260.

WHITE, R. DEAN. "Retrospective analysis of 100 consecutive surgical arthroscopies of the temporomandibular joint." *Journal of oral and maxillofacial surgery* 47.10 (1989): 1014-1021.

WILKES, C. H. Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations. *Archives of Otolaryngology – Head & Neck Surgery*, Minneapolis, v. 115, no.4, p. 469-477, Apr. 1989.

ZAGALO, C., CAVACAS, A., SILVA, A., ENVAGELISTA, J., OLIVEIRA, P., & TAVARES, V. (2010). Anatomia de Cabeça e do Pescoço e Anatomia Dentária (1st ed.). Egas Moniz Publicações, Ed.

ZAVARIZE SF, WECHSLER SM. Perfil criativo e qualidade de vida: implicações em adultos e idosos com dor lombar e crônica. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2012 July-Sept; 15(3):914-924.

ZHANG S, YANG C, CAI X, LIU X, HUANG D, XIE Q, HADDAD MS, CHEN Z. Prevention and treatment for the rare complications of arthroscopic surgery in the temporomandibular joint. J Oral Maxillofac Surg. 2011 Nov;69(11):3 47-53. doi: 10.1016/j.joms.2011.03.062. Epub 2011 Jul 29.

COZZOLINO, Fabio Augusto. "Avaliação da artroscopia cirúrgica da articulação temporomandibular em indivíduos com disfunções intra-articulares: estudo retrospectivo." (2015).

MARTINS, Wilson Denis Benato. Artroscopia da articulação temporomandibular. Diss. Universidade de São Paulo, 1999.

HELLSING, Gustaf, et al. "Arthroscopy of the temporomandibular joint: Examination of 2 patients with suspected disk derangement." International journal of oral surgery 13.1 (1984): 69-74.)

Holmlund, Anders, Gustav Hellsing, and Susanna Axelsson. "The temporomandibular joint: a comparison of clinical and arthroscopic findings." The Journal of prosthetic dentistry 62.1 (1989): 61-65.

DA SILVA, Paulo Alexandre; LOPES, Maria Teresa de Fatima Fernandes; FREIRE, Fernando Silva. A prospective study of 138 arthroscopies of the temporomandibular joint. Brazilian journal of otorhinolaryngology, v. 81, n. 4, p. 352-357, 2015.