



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
MARIA EDUARDA DOS SANTOS PACHECO

**ARTROSCOPIA E ARTROCENTESE DE ATM EM PACIENTE COM DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR ARTICULAR**

Tubarão
2023

MARIA EDUARDA DOS SANTOS PACHECO

**ARTROSCOPIA E ARTROCENTESE DE ATM EM PACIENTE COM DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR ARTICULAR**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Odontologia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Orientador: Evandro Oenning, Esp.

Tubarão

2023

MARIA EDUARDA DOS SANTOS PACHECO

**ARTROSCOPIA E ARTROCENTESE DE ATM EM PACIENTE COM DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR ARTICULAR**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel em Odontologia e aprovado em sua forma final pelo Curso de Odontologia da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Tubarão, 12 de junho de 2023

Professor e Orientador Evandro Oenning, Esp.

Universidade do Sul de Santa Catarina

Professor Gustavo Otoboni Molina, Dr.

Universidade do Sul de Santa Catarina

Professor Frederico May Feuerschuette, Esp.

Universidade do Sul de Santa Catarina

A Deus, meus familiares e amigos, por estarem sempre ao meu lado e transmitirem forças para que esse sonho fosse alcançado e, ao meu orientador, responsável por ter me dado o suporte necessário na realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, a Deus, que é minha força diária, que me rege, abençoa e foi quem proporcionou o discernimento para que eu chegasse até aqui.

Aos meus pais, Joel Garcia Pacheco e Grasieli Goulart dos Santos Pacheco, que são minha base, meus maiores exemplos e incentivadores, por me passarem confiança e me mostrarem tudo aquilo que eu posso conquistar, por estarem sempre comigo e por me permitirem o privilégio de viver esse sonho sem medir esforços para que ele se torne realidade, sendo fundamentais em minha vida e símbolos de eterna gratidão, e, também, a minha irmã, Maria Laura Pacheco, que, juntamente aos meus pais, é peça fundamental e esteve me acompanhando durante esse processo, é alegria diária na minha vida e fez com que tudo se tornasse mais feliz e gratificante.

Ao meu namorado Hiury Tomaz de Souza, que sempre me apoiou e esteve comigo nos momentos mais difíceis e felizes dessa caminhada, que foi calma nos meus dias turbulentos e que me transmite força, me fazendo acreditar que tudo será possível, sendo sempre meu sinônimo de amor.

Aos meus avós que sempre vibraram por mim em cada etapa alcançada, que me forneceram carinho e aconchego quando eu precisei, por serem minhas inspirações e exemplos de vida.

A todos os meus familiares e amigos, por entenderem as minhas ausências e por estarem sempre torcendo por mim, por me proporcionarem momentos de distração, felizes e que ficarão marcados para sempre no meu coração.

Aos meus colegas e amigos de classe, principalmente a minha dupla de faculdade Paula e minhas outras duas amigas Malu e Luiza, que compartilharam essa jornada comigo, me marcaram com momentos incríveis e foram essenciais para que tudo se tornasse mais leve e agradável durante esse trajeto.

Aos meus professores, que me moldam a cada dia para que eu consiga realizar esse sonho com sabedoria e contribuem para que eu seja capaz de exercer com maestria o dom da odontologia, e principalmente ao meu Professor Evandro, que sempre esteve comigo e foi meu orientador, sendo exemplo e inspiração de profissional, transmitindo com muita calma e leveza seus ensinamentos e contribuindo significativamente para que eu chegasse até aqui.

RESUMO

A Articulação temporomandibular (ATM) é uma articulação complexa do corpo humano que permite movimentos rotacionais e translacionais, mas, por necessitar acomodar adaptações oclusais, musculares e cervicais está sujeita às disfunções temporomandibulares (DTMs). As DTMs abrangem uma gama de alterações clínicas articulares e musculares, e são consideradas um problema de saúde pública que afeta parte da população brasileira. Essas alterações podem influenciar significativamente a saúde dos indivíduos, o bem-estar e qualidade de vida dos mesmos. Por este motivo, em alguns casos, é necessário realizar o tratamento, diminuindo a dor e reestabelecendo função. Atualmente, há diferentes técnicas para o tratamento da DTM, desde técnicas mais conservadoras a tratamentos cirúrgicos e, durante a evolução desses tratamentos, foi desenvolvida a técnica da artrocentese de ATM e a técnica da artroscopia de ATM. Esses dois procedimentos são cirúrgicos e minimamente invasivos, possuem vantagens e desvantagens que devem ser analisadas e são empregados em diferentes situações, cabendo, então, ao profissional, conhecer as técnicas e as suas aplicações.

Palavras-chave: Disfunção temporomandibular. Artrocentese. Artroscopia. Articulação temporomandibular.

ABSTRACT

The temporomandibular joint (TMJ) is a complex joint of the human body that allows rotational and translational movements, but because it needs to accommodate occlusal, muscular and cervical adaptations it is subject to temporomandibular disorders (TMD). TMD covers a range of joint and muscular clinical changes and is considered a public health problem that affects part of the Brazilian population. These changes can significantly influence the health of individuals, their well-being and quality of life. For this reason, in some cases, it is necessary to carry out the treatment, reducing pain and reestablishing function. Currently, there are different techniques for the treatment of TMD, from more conservative techniques to surgical treatments and, during the evolution of these treatments, the TMJ arthrocentesis technique and the TMJ arthroscopy technique were developed. These two procedures are surgical and minimally invasive, have advantages and disadvantages that must be analyzed and are used in different situations, so it is up to the professional to know the techniques and their applications.

Keywords: Temporomandibular joint disorders. Arthrocentesis. Arthroscopy
Temporomandibular Joint.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVOS	10
2.1	OBJETIVO GERAL	10
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
3	METODOLOGIA	11
4	4. REVISÃO DE LITERATURA	12
4.1	COMPLEXIDADE DA ATM	12
4.2	DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....	13
4.2.1	Diagnóstico e tratamento	14
4.3	ARTROCENTESE DE ATM	14
4.3.1	Técnica da artrocentese de ATM	15
4.3.2	Vantagens e desvantagens da artrocentese de ATM	17
4.4	ARTROSCOPIA DE ATM.....	18
4.4.1	Técnica de artroscopia de ATM	19
4.4.2	Vantagens e desvantagens da Artroscopia de ATM	22
5	DISCUSSÃO	24
6	CONCLUSÃO	27
7	REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

A articulação temporomandibular (ATM) é composta pela base do crânio, onde se encontra a fossa mandibular, pela cabeça da mandíbula e por tecidos moles que consistem essencialmente de tecidos fibrosos da cápsula articular, do disco e dos ligamentos (OLIVEIRA, 2002). É uma articulação do tipo sinovial, biaxial complexa que permite movimentos rotacionais e translacionais e se encontra susceptível a condições desfavoráveis e de desequilíbrio que podem resultar em quadros de disfunções articulares e/ou musculares, uma vez que necessita acomodar adaptações oclusais, musculares e cervicais (SASSI *et al.*, 2018; MAYDANA *et al.*, 2010).

Disfunção temporomandibular (DTM) é o termo que engloba um largo espectro de problemas clínicos articulares e musculares na área orofacial e é considerada um subgrupo de desordens musculoesqueléticas e reumatológicas que envolvem as ATMs. Além disso, Oliveira (2002) afirma que a DTM corresponde a principal causa de dor não dentária da região orofacial, tem etiologia multifatorial e abrange importantes elementos funcionais (fatores neuromusculares), anatômicos (occlusais, articulares) e psicossociais (estresse, sexo) (CERQUEIRA, 2017).

A DTM pode acometer, pelo menos em algum período de vida, 20% a 30% da população em geral, promovendo dor, limitações funcionais da mandíbula ou ruídos articulares durante a função mandibular (VALLE; GROSSMANN; FERNANDES, 2015). De maneira geral, os sintomas podem se manifestar de diferentes formas e alguns fatores dificultam a realização de um diagnóstico adequado e a construção de uma terapêutica eficiente para o problema, porém, é de grande necessidade que a disfunção temporomandibular seja reconhecida para que o tratamento apropriado seja aplicado (DAWSON, 2008; SARTORETTO *et al.*, 2012).

Para o tratamento da DTM há algumas terapias conservadoras, como os medicamentos, a placa oclusal e fisioterapia e há as terapêuticas cirúrgicas que devem ser empregadas apenas quando as terapias conservadoras não alcançarem um resultado de sucesso. Dentre as terapêuticas cirúrgicas, algumas têm caráter minimamente invasivo como a artrocentese, procedimento realizado sem visualização direta e que se constitui da lavagem do compartimento superior da ATM, e a artroscopia de ATM, que é um procedimento realizado com o auxílio visual de um artroscópio (GROSSMANN, 2011, 2019).

No contexto atual, a DTM é considerada um problema de saúde pública que afeta parte da população mundial e atinge diretamente a qualidade de vida dos indivíduos acometidos.

Tendo isto como base, a artrocentese e a artroscopia de ATM, apesar de apresentarem complexidade distintas, possuem objetivos bem similares no tratamento da DTM e, muitas vezes, se tornam necessárias para um tratamento de sucesso (CERQUEIRA, 2017; WIEST, 2019).

De acordo com o exposto, se torna imprescindível conhecer os dois procedimentos supracitados, saber suas aplicabilidades, principais vantagens e desvantagens, visto que, para o tratamento de alguns pacientes com disfunção temporomandibular, estas duas técnicas contribuirão com excelência.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho tem como objetivo geral descrever, por meio de uma revisão de literatura, duas das diferentes terapêuticas existentes para o tratamento da disfunção temporomandibular articular: artrocentese de ATM e artroscopia de ATM.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conhecer as vantagens e desvantagens que o procedimento da artrocentese e da artroscopia de ATM trazem ao paciente;
- Diferenciar a aplicabilidade entre as técnicas de artrocentese de ATM e a técnica artroscopia de ATM;
- Analisar a taxa de sucesso desses dois procedimentos.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho de conclusão de curso corresponde a uma revisão de literatura que foi realizada por meio de um levantamento bibliográfico de artigos recentes, assim como também de livros e artigos clássicos, que se referem e possuem relação com a técnica de artrocentese e/ou artroscopia de articulação temporomandibular em pacientes com disfunção temporomandibular.

A presente revisão de literatura compõe-se de pesquisas de artigos em bases de dados como o PubMed, SciELO, Medline, LILACS e em outras ferramentas de buscas auxiliares, como o Google Acadêmico.

Os termos utilizados em inglês foram: *temporomandibular joint arthroscopy*, *Arthroscopy TMJ*, *temporomandibular joint arthrocentesis*, *Arthrocentesis TMJ*, *temporomandibular joint (TMJ) dysfunctions*. Em português: artroscopia de ATM, Artrocentese de ATM, disfunção de ATM.

Os dados que se fizeram necessários para a realização do trabalho foram obtidos através da leitura dos artigos selecionados e foram agrupados com o objetivo de realizar o levantamento de informações referentes ao assunto e sistematização dos achados.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 COMPLEXIDADE DA ATM

Por permitir movimentos rotacionais e translacionais, por conta da duplicidade dos componentes articulares (duas cabeças de mandíbula e duas fossas mandibulares) e da presença da oclusão dentária como um terceiro componente articular, a articulação temporomandibular é considerada a mais complexa entre todas as outras articulações do organismo humano (DONNARUMMA *et al.*, 2010)

Algumas das estruturas que fazem parte dessa articulação são: mandíbula, osso temporal, membrana e fluido sinovial, disco e zona retrodiscal, ligamentos, nervos e vasos sanguíneos. A ATM possui superfícies articulares cobertas por fibrocartilagem e por isso tem maior resistência às forças oclusais e de movimento (VALLE; GROSSMANN; FERNANDES, 2015; WADHWA; KAPILA, 2008).

A correta adaptação entre as superfícies articulares acontece por conta do disco articular que é uma estrutura formada por tecido conjuntivo fibroso desprovido de vasos sanguíneos ou fibras nervosas. O disco divide a ATM em um compartimento inferior e outro superior, possuindo inserção posterior na lâmina timpânica por tecidos retrodiscais, a chamada zona bilaminar. Esta é uma zona composta de duas lâminas que contém elastina, uma proteína fibrosa que contém um verdadeiro módulo de elasticidade (MARTINS, 1993). O disco se liga à cápsula articular na região superior, inferior e anterior e por fibras do músculo pterigoideo lateral, conferindo-lhe estabilidade (OKESON, 2008).

A cápsula articular envolve toda a articulação e é reforçada pelo ligamento lateral e medial. É uma estrutura bem vascularizada e innervada, integrada por tecido conjuntivo fibroso e reforçada lateralmente pelo ligamento temporomandibular, que possui um papel importante por ser um mecanismo de limitação ao movimento articular e realizar a proteção das estruturas. Além disso, no interior da cápsula articular há uma membrana, a membrana sinovial. A mesma secreta o líquido sinovial, responsável pela nutrição e lubrificação da ATM (OKESON, 2008).

As possíveis alterações das estruturas da ATM afetam diretamente o sistema estomatognático (SE) e suas funções, já que, alguns estudos revelam, que a estabilidade e a saúde da ATM determinam o funcionamento adequado da mastigação, da deglutição, da fonação e da postura de um indivíduo, dentre eles, um conhecido estudo publicado por Fonseca *et al.* (1994), que já revelava que as alterações existentes podem influenciar as atividades diárias sociais do mesmo gerando um efeito negativo em sua saúde emocional e social. Uma dessas

alterações ocorrentes é a Disfunção temporomandibular (DTM) e a mesma pode abranger tanto a articulação temporomandibular, quanto a musculatura mastigatória, ou ainda, ambas (GROSSMANN, 2003).

4.2 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A DTM é o termo que reúne o grupo de doenças que acometem a ATM, os músculos mastigatórios e as estruturas adjacentes e, apesar dos estudos já realizados, são poucas as explicações sobre sua etiologia, mecanismos e tratamentos existentes (HILGENBER, 2009). Em se tratando da etiologia, a DTM apresenta características multifatoriais e não está relacionada com apenas um fator etiológico específico. Ela pode ter relação com hábitos parafuncionais, fatores traumáticos, posição anormal do côndilo e do disco articular, problemas degenerativos, excesso de atividade muscular e questões psicológicas como ansiedade, depressão, estresse, entre outros (COSTA *et al.*, 2012; KMEID *et al.*, 2020; MANFREDINI *et al.*, 2017).

A dor decorrente de DTM pode apresentar-se como uma dor que irradia para a região temporomandibular e masseterina, zumbido ou dor no ouvido e na abertura e fechamento mandibular, podendo ser percebida também como espasmos, dor intra-articular e dor reflexa (DONNARUMMA *et al.*, 2010; GONÇALVES *et al.*, 2013; SLADE *et al.*, 2013).

No Brasil, os estudos que verificam a prevalência de sinais e sintomas de Disfunção temporomandibular em amostras populacionais são poucos, mas, um deles indicou que, entre acadêmicos de instituições universitárias, estima-se que 41,3% a 68,6% manifeste algum sintoma ou algum sinal da DTM (BONJARDIM *et al.*, 2009). Já em outro estudo realizado, é visto que 1 a 75% da população possuem pelo menos um sinal de DTM, como ruídos na articulação e que 5 a 33%, apresentam ao menos um sintoma, como dor na ATM ou na face. Além disso, os dados revelam que o sexo feminino apresenta maiores prevalências de estados dolorosos que os homens, variando a proporção de 2 (duas) mulheres para cada homem (CARRARA *et al.*, 2010; MANFREDINI *et al.*, 2011).

Apesar da DTM ser um problema de saúde pública, a prevalência de sinais e sintomas na população geral e a necessidade de tratamento desses casos não correspondem já que essa necessidade não depende unicamente da presença de sinais e sintomas de DTM e sua severidade, mas também de outros fatores como as características relacionadas à pessoa, a importância dada pelo indivíduo ao problema e acesso ao tratamento (PROGIANTE *et al.*, 2015).

4.2.1 Diagnóstico e tratamento

Por ser uma patologia de etiologia multifatorial, a DTM requer um exato diagnóstico como base para a decisão do tratamento a ser realizado, sendo assim, a anamnese é o ponto mais importante para formular a impressão diagnóstica inicial e é necessário realizar uma investigação detalhada de todos os sinais, assim como de todos os sintomas, de cada paciente (CARRARA, 2010).

Para o diagnóstico e a formulação de propostas de terapia, é de suma importância realizar o exame físico que é constituído por palpação muscular e de ATM, pela investigação de ruídos articulares, pela mensuração da movimentação mandibular ativa e observação de alterações e desvios na articulação (LEEuw, 2010). Em conjunto, devem ser realizados testes como o índice temporomandibular (mede a gravidade da doença) e a escala analógica visual da dor. Além disso, existem alguns meios auxiliares no diagnóstico, como a polissonografia e os exames por imagem: radiografia Panorâmica de face, Artrografia da ATM, Tomografias Convencional e Computadorizada (TC) de ATM (CUCCIA et al., 2011; MANFREDINI, 2007).

Para o tratamento, o ideal, na maioria dos casos, é implementar uma terapia conservadora multidisciplinar, de preferência minimamente invasiva, que possua caráter reversível e se estenda por um período de três meses, aproximadamente. Apenas quando essas não apresentarem um caráter satisfatório, poderá eleger-se a terapêutica cirúrgica como outra opção de tratamento (LEEuw, 2010).

Os procedimentos cirúrgicos na ATM incluem a manipulação mandibular assistida com aumento de pressão hidrostática (MMAAPH), artrocentese, artroscopia e artrotomia, porém, esses procedimentos cirúrgicos devem ser de exceção e não de eleição. Vale ressaltar, também, que todo e qualquer tratamento proposto, deve ter o acompanhamento de sua eficácia em cada paciente (CERQUEIRA, 2017; PERTER *et al.* 2005).

4.3 ARTROCENTESE DE ATM

Descrita, inicialmente, por Nitzan *et al.* (1991), a artrocentese é uma técnica capaz de realizar a lise da ATM e a lavagem articular através da introdução de agulhas na comparação da articulação superior, sem visualização direta. Esse procedimento é considerado menos invasivo do que a cirurgia aberta, sendo uma técnica cirúrgica relativamente simples no que diz respeito a instrumental e alternativa às terapias conservadoras. É um método, facilmente, tolerável pelos pacientes e que também promove a viscosidade apropriada do líquido sinovial,

eliminando o efeito do vácuo e das adesões, através da aplicação de pressão hidráulica que é exercida (GULEN *et al.*, 2009; ÖNDER *et al.*, 2009).

A artrocentese pode ser indicada em casos de deslocamento do disco com ou sem redução em fase aguda, em situações no qual a principal queixa é a dor, pode estar associada também a sons articulares e limitação do movimento lateral, medial e protrusivo da mandíbula e/ou limitação da abertura bucal (GROSSMANN *et al.*, 2011). Ela tem como objetivo expandir o espaço articular superior promovendo a liberação do disco articular e suas aderências e remover os mediadores inflamatórios do líquido sinovial (TVRDY *et al.*, 2015).

Além disso, quando o profissional julgar necessário, é possível ainda realizar a infiltração farmacológica intra-articular associada, podendo combinar a artrocentese com outros recursos terapêuticos, bem como anti-inflamatórios esteróides (AIE), anti-inflamatórios não esteróides (AINES) e, até mesmo, morfina, a fim de aliviar a inflamação intracapsular. (DOLWICK, 2007; TABRIZI, 2014).

A Técnica da artrocentese da ATM é um procedimento para utilizar quando as terapias conservadoras não trouxeram resultados satisfatórios. É realizada sob anestesia local ou sedação e tem sido apontada como uma forma eficaz de reduzir a dor, melhorar a função, diminuir a limitação de abertura bucal ou travamento, para reduzir os sons articulares e aliviar a sintomatologia em casos de doença degenerativa e inflamatória das articulações (GUO *et al.*, 2009; TVRDY *et al.*, 2015).

4.3.1 Técnica da artrocentese de ATM

O primeiro relato da técnica foi descrito por Nitzan, Dolwick e Martinez (1991), na qual era preconizado a solução de Ringer-Lactato como líquido irrigador. Era preciso empregar 200 ml da solução, por 15 a 20 minutos, através de agulhas duplas, sob pressão suficiente. A partir desta primeira técnica, foram realizadas modificações e atualmente, na própria literatura, a técnica da artrocentese ainda varia consideravelmente.

Na técnica tradicional da artrocentese de ATM, são utilizadas duas agulhas com o objetivo de lavar e injetar medicações no espaço articular, sendo uma posicionada para o acesso da solução e a outra para a saída. Após a introdução das duas as agulhas, uma seringa com solução é conectada a uma dessas e se inicia a lavagem do espaço articular. Simultaneamente, a segunda agulha funciona como um portal de saída e possibilita a drenagem do material de lavagem articular. Na literatura, o volume do fluido necessário também varia entre 50 e 500 mL (TUZZ *et al.*, 2016).

Uma das formas de realizar a artrocentese de ATM descrita na literatura é com o paciente acordado, iniciando com a realização de uma linha reta junto à pele, com o auxílio de uma caneta marcadora, indo desde o canto lateral do globo ocular até a porção média do trago da orelha. Na linha, dois pontos são feitos para inserir-se duas agulhas, o primeiro ponto ficará numa região mais posterior, à 2 mm abaixo da linha cantotragal e à 10 mm do trago. O segundo será realizado à 10 mm aquém dessa mesma linha e à 20 mm à frente do trago (GUARDANARDINI L *et al*, 2012; NEELI AS *et al*, 2010; NITZAN *et al.*, 1991).

Figura 1 – marcação da linha cantro-tragal.



Fonte: Sharma *et al.* (2013).

Logo após as marcações, é preciso realizar a antissepsia de toda a região pré-auricular e orelha e uma boa analgesia para não precisar sedar o paciente, fazendo, então, o bloqueio do nervo auriculotemporal, anestesia do nervo temporal profundo posterior e masseterino. (DIRACOGU, 2009; FOLLE, 2018; GROSSMANN, 2012).

Para permitir que a cabeça da mandíbula se desloque para baixo e para frente e facilitar, então, ao recesso posterior do compartimento superior da ATM, é necessário colocar um abridor de boca estéril ao lado oposto ao da realização da artrocentese. Em seguida, uma agulha 30/0,7 ou 40/1,2, é introduzida na marcação mais posterior e, junto a ela, conecta-se uma seringa de 5 mL no qual realiza-se a administração de 1 a 4 mL de solução fisiológica (SF) a 0,9% para distender o espaço articular (GROSSMANN, 2012).

No compartimento distendido é introduzida outra agulha à frente da primeira, objetivando a remoção das substâncias algogênicas, o efluxo do fluido e o livre fluxo da solução irrigadora, a qual varia quantitativamente entre 50 a 500 ml. Em casos em que houver a presença de aderências, ou poucas adesividades, a recomendação é que se obstrua uma das agulhas para

que a pressão no êmbolo da seringa aumente ao mesmo tempo em que o paciente exerça movimentos de abertura e lateralidade, objetivando assim, restabelecer o padrão de 35 mm ou mais que isso de abertura bucal; de protrusiva e lateralidade de 4 mm, no mínimo (GUARDA-NARDINI *et al.*, 2012).

Outra maneira existente na literatura de realizar a artrocentese é com a técnica de agulha única (TAU) (GUARDA-NARDINI *et al.*, 2008). Segundo Grossmann (2012), a técnica emprega o recesso posterior como abordagem, isto é, 10 mm antes e 2 mm à baixo da linha tragal, porção lateral da órbita para a seringa de fluidos e, também, para a sua aspiração. O paciente fica em posição de boca aberta e é utilizado a injeção de fluido sob pressão, para que ocorra a expansão da fossa mandibular. Depois da injeção, é solicitado que o paciente feche a boca para que o líquido seja retirado com essa mesma agulha. Nesse processo, é preciso fazer 10 repetições, injetando e removendo o líquido, tendo cerca 40 mL como o volume total.

Essas técnicas são utilizadas como mais uma alternativa no tratamento de DTM, podem ser complementadas com a viscosuplementação com fármaco constituído por ácido hialurônico para lubrificar temporariamente a ATM, e demonstram resultados promissores na clínica, porém, alguns autores, fazem uma comparação da artrocentese de ATM com a artroscopia de ATM e trazem algumas vantagens e desvantagens da mesma (AL-MORAISSI, 2014; CERQUEIRA, 2017; MANGANELLO, 2014).

4.3.2 Vantagens e desvantagens da artrocentese de ATM

Como uma de suas vantagens, a técnica da artrocentese é menos invasiva que a artroscopia e é uma forma eficaz de reduzir a dor, melhorar a função e reduzir os sons articulares, podendo ser feita sobre anestesia local ou sedação intravenosa (GUO, 2009; LIU, 2013). Além disso, segundo Dantas (2019), alguns estudos revelam que há uma taxa de sucesso em 83,5% dos pacientes com desarranjos internos submetidos à artrocentese de ATM e, por ser minimamente invasiva, é uma técnica que supre a morbidade ocasionadas pelas cirurgias abertas.

Assim como Dantas (2019), outros autores afirmam que a taxa de sucesso da artrocentese é elevada, chegando à 91%, sendo altamente eficiente (VOS; HUDDLESTON; STEGENGA, 2014; OISEN-BERGEM; BJØRNLAND, 2014). Outra vantagem é que a artrocentese também pode ser utilizada para confirmar a necessidade de procedimentos mais invasivos e para aliviar os sintomas quando a artroscopia ou cirurgia conjunta aberta da ATM é indicada, em situações que o profissional não tem exatidão do diagnóstico (NITZAN, 2006).

Bertotti (2016) é outro autor a constatar que a artrocentese é um procedimento eficaz em amenizar os níveis de sintomatologia dolorosa e melhorar a mobilidade funcional mandibular em pacientes com a condição de desarranjo interno, sendo um procedimento muito simples e com baixas taxas de morbidade. Sendo assim, afirma que, alternativamente, pode-se indicar a artroscopia.

A artrocentese, além de ser um tratamento com baixa morbidade e baixas taxas de complicações, é um procedimento de resolução rápida da DTM, já que, como citado anteriormente por outros autores, minimiza a sintomatologia dolorosa e devolve a função articular, melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes com seus resultados efetivos (AL-MORAISSEI, 2014; CERQUEIRA, 2017; MANGANELLO, 2014).

É uma técnica considerada simples, de baixo custo, facilmente executada e, por ser um procedimento que pode ser feito sob anestesia local em ambiente ambulatorial, torna-se uma técnica de primeira escolha quando comparada a artroscopia de ATM (CERQUEIRA, 2017). Laskin (2018), também afirma que a técnica da artrocentese de ATM deve ser eleita como a forma de tratamento cirúrgico de início para os desarranjos internos da ATM.

Das limitações encontradas na técnica de artrocentese de ATM, Medeiros (2021), declara que em um estudo retrospectivo realizado por outros autores, observou-se que, em 202 procedimentos efetuados, as complicações pós-operatórias da artrocentese se resumiam ao inchaço temporário (0,98% destes pacientes apresentaram inchaço temporário) e paralisia facial (1,96% destes).

Como desvantagens, a literatura aponta que o procedimento é realizado sem visualização direta, sendo, também, impossível ter visão direta da patologia intra-articular. Além disso, há uma certa dificuldade de tratamento de aderências ou adesões mais maduras e a possibilidade de biopsia do tecido patológico é escassa (GROSSMANN, 2019; NITZAN, 2006).

4.4 ARTROSCOPIA DE ATM

De acordo com publicação na Revista Brasileira de Ortopedia, Ohnishi (1970), estudava os movimentos da ATM e, por meio desse estudo, conseguiu observar as superfícies articulares depois de desenvolver uma técnica de visualização direta da articulação temporomandibular utilizando um pequeno artroscópio derivado dos artroscópios para o joelho. Assim como ele, outros pesquisadores e clínicos também estudaram e desenvolveram técnicas de acesso e, dessa forma, a artroscopia da ATM teve rápido desenvolvimento.

Ainda segundo publicação da Revista Brasileira de Ortopedia, em 1986 foi criado o Grupo Internacional de Estudos de Artroscopia da ATM, com a finalidade de unificar os esforços dos clínicos e pesquisadores de todo o mundo e normatizar o uso da técnica. Após a criação, foi definido que a artroscopia constitui-se em passo à frente no diagnóstico e tratamento prévios do procedimento de artrotomia, que possibilita um estudo em detalhes de algumas áreas da ATM, podendo a artropatia ser diagnosticada por visão direta, biópsia ou ambos e ainda que a recuperação e cicatrização tornasse um processo mais rápido, devido ao menor trauma, comparada com a artrotomia (MARTINS, 1993).

A artroscopia de ATM pode ser empregada em algumas situações, como, por exemplo, em caso de doença articular que requeira biópsia, sinovite, adesões discossinoviais e doença articular degenerativa. Também, em presença de ruído articular, limitação da abertura bucal e/ou do movimento lateral, medial ou protrusivo da mandíbula. Este procedimento tem sido, de forma geral, muito utilizado com sucesso nos desarranjos internos (DI) da ATM, em pacientes refratários às terapias conservadoras com placas oclusais, fisioterapia e/ou medicação (GROSSMANN, 2011; SILVA, 2014).

Alguns estudos apontaram taxas de sucesso da artroscopia de ATM na ordem dos 80 a 90 % no tratamento de pacientes que possuíram limitação de abertura bucal e queixas de dor (DOLWICK, 2007). Em estudos mais recentes, anuncia-se que a artroscopia apresenta um índice de melhora de 91,3 % na condição fisiológica e anatômica no tratamento da disfunção temporomandibular, com melhora significativa de alguns sintomas e, ainda, que possui baixo índice de complicações (MANGANELLO, 2014; SILVA, 2014; YILMAZ *et al.*, 2019). Esses achados justificam a importância da técnica e revelam sua segurança.

4.4.1 Técnica de artroscopia de ATM

É uma técnica minimamente invasiva que se resume na colocação de um artroscópio telescópico, através de uma cânula, adaptado a uma câmera, na cavidade articular superior da ATM. Dessa forma, se torna possível fazer a visualização das estruturas articulares através da projeção da imagem numa tela de televisão ou computador. Duas cânulas de irrigação também são colocadas posteriormente, permitindo o acesso à instrumentação na cavidade (sondas, ganchos, instrumentos de corte, fórceps de biópsias, dispositivos de aspiração, lasers, entre outros) e a circulação de fluidos (OKESON, 2008; PETERSON *et al.*, 2005).

Com a instrumentação da cavidade articular, é possível identificar, na zona posterior, situações de alteração degenerativa na cartilagem articular ou presença de corpos estranhos,

adesões teciduais e a união entre o bordo posterior do disco e os tecidos retrodiscais. Além disso, para análise e confirmação da presença de inflamação, também pode ser recolhido o conteúdo sinovial (CERQUEIRA, 2017).

De forma mais detalhada, uma das maneiras de realização da técnica da artroscopia de ATM descrita na literatura, é iniciando-se com realização de marcação do processo condilar e zigomático e, também, da eminência articular após a administração da anestesia. Desta forma, os marcos anatômicos aproximados são determinados para a inserção das cânulas de irrigação e artroscópicas (MCCAIN, 1988).

Alguns autores propuseram que a marcação da pele seja realizada com pontos à 10 mm, 15 mm e 20 mm ao longo da linha canto-tragal. No entanto, evidências demonstram que há maior exatidão destes pontos anatômicos em casos em que a palpação inicial é realizada, com associação de mobilização mandibular, já que, de acordo com o peso e idade do paciente, pode-se haver variações (MOSES, 2008).

Figura 2- marcação dos pontos à 10 mm, 15 mm e 20 mm ao longo da linha canto tragal.



Fonte: Ruman (2021).

Após a marcação, é realizado a distensão do EAS para possibilitar a introdução das cânulas de irrigação e artroscópica e, segundo McCain (1988), para isto, é necessário o uso de uma agulha calibre 27 1/2, e uma seringa de 3 ml contendo solução salina normal ou água estéril, diferentemente de White (2003), que preconiza a introdução de solução de lactato de Ringer no EAS com uma agulha de calibre 21.

Depois da distensão suficiente, para realizar a inserção da cânula artroscópica, precisa-se palpar a artéria temporal superficial e realizar uma leve incisão de 2 a 3 mm, perpendicular

ao espaço articular superior (sentido vertical), aproximadamente 3 a 4 mm anterior ao tragus da orelha (MCCAIN, 1988; WHITE, 2003). Usa-se o trocarte afiado para penetrar nos tecidos subcutâneos e musculares (MCCAIN, 1988). O trocarte afiado é, então, substituído por um obturador rombo utilizado para penetrar na cápsula a uma profundidade de 10 e 15 mm e posicionar a cânula de irrigação. Desta forma, a introdução da cânula é executada no EAS podendo ser inserida de 20 a 25 mm a partir da pele (GONZÁLEZ-GARCÍA; USANDIZAGA; RODRÍGUEZ-CAMPO, 2011).

Realiza-se a segunda incisão de 2 a 3 mm cerca de 4 mm anterior ao da cânula de irrigação e a cânula artroscópica é inserida do mesmo modo que a anterior. Assim, é feita a drenagem por gravidade até que o fluido esteja claro o suficiente para a introdução do artroscópio na cânula, proporcionando, então, a visualização adequada do EAS (MCCAIN, 1988). Para que se obtenha uma irrigação contínua, após a insuflação da cápsula com 2 a 3 ml de solução salina ou água estéril, é introduzida uma agulha de calibre 22 (GONZÁLEZ-GARCÍA; USANDIZAGA; RODRÍGUEZ-CAMPO, 2011).

A lise e lavagem artroscópica pode ser realizada por duas técnicas: a de punção única; ou a de punção dupla. A técnica de punção única pode ser utilizada para fins diagnósticos ou lavagem com o uso de uma agulha para escoamento dos fluidos. Nesta técnica, a lise é realizada diretamente com o artroscópio. Na técnica de punção dupla, a segunda cânula é chamada de trabalho e é utilizada para a introdução dos instrumentos que rompem as adesões, tais como sondas em forma de gancho ou pinças de biópsia (GONZÁLEZ-GARCÍA; USANDIZAGA; RODRÍGUEZ-CAMPO, 2011).

O EAS é examinado e instrumentado, sistematicamente, de posterior para anterior e, após a varredura diagnóstica (visualização de todas as áreas dele), a lavagem e a manipulação cirúrgica podem ser iniciadas. A lavagem da articulação pode ser iniciada com a infiltração de um anestésico para diminuição da dor no pós-operatório, seguida da infiltração da solução salina estéril ou solução de Ringer. Essa lavagem produz um fluxo sob pressão que induz à remoção de adesões, coágulos sanguíneos e mediadores inflamatórios presentes (TVRDY *et al.*, 2015).

Para diminuir a inflamação na cavidade articular, é possível realizar a infiltração com AIE. Além disso, pode-se usar hialuronato de sódio (fármaco constituído por ácido hialurônico), para lubrificar temporariamente a ATM, principalmente durante o período inicial de recuperação (DOLWICK, 2007; OKESON, 2008, WHITE, 2003).

O objetivo da irrigação final é remover os detritos e pequenos coágulos de sangue, assim como também realizar a viscosuplementação com o ácido hialurônico, como dito

anteriormente. Após isso, as cânulas podem ser retiradas e logo realiza-se a síntese das duas pequenas incisões (DOLWICK, 2007; WHITE, 2003).

Diferente da artrocentese, a realização da técnica da artroscopia depende, então, em algumas situações, de anestesia geral e acabam envolvendo cânulas, trocateres e um artroscópio e esse fato também revela vantagens e desvantagens em sua utilização. Desta forma, a análise sobre essas vantagens e desvantagens foi realizada em alguns estudos e se tornam importantes para serem discutidas.

4.4.2 Vantagens e desvantagens da Artroscopia de ATM

É uma técnica cirúrgica minimamente invasiva que apresenta baixas taxas de complicações e morbidade e apresenta resultados efetivos que melhoram a qualidade de vida dos pacientes, uma vez que devolve a função articular e minimiza os sintomas. A técnica possui resultados efetivos na diminuição da dor no processo pós-operatório e melhoria dela em longo prazo (FIGUEIRÊDO, 2022). Além disso, as incisões necessárias para a realização do procedimento são pequenas, substituindo cortes à frente da orelha, causando menor trauma articular e maior recuperação quando comparada a uma cirurgia aberta (DANTAS, 2019).

A artroscopia também apresenta uma vantagem significativa que é a de visualizar os componentes articulares da ATM, além de possibilitar a redução de adesões e aderências devido o maior diâmetro da cânula com alta pressão empregada no momento da lavagem artroscópica (AL-MORAISSEI, 2014; CERQUEIRA, 2017; MANGANELLO, 2014). Ademais, alguns autores, dentre eles, Folett (2016), evidenciam algumas melhorias na técnica da artroscopia, como a melhoria da abertura bucal, da posição do disco, melhoria da dor e das complicações.

Segundo Silva (2014), o procedimento mais realizado no tratamento da DTM é a artroscopia, com uma taxa de efetividade de 91,3 % nas condições anatômicas e fisiológicas e com o índice de complicações baixo, tornando-a uma técnica segura. Assim como Silva (2014), Laskin (2018) também afirma que a artroscopia é a mais utilizada para o tratamento da disfunção temporomandibular, com um índice médio de sucesso de 83%.

Outro autor afirma que, apesar da artrocentese e da artroscopia serem equivalentes em termos de eficácia de controlo da dor, esta última técnica ainda é superior em resultados funcionais e mecânicos (MONJE-GIL *et al*, 2012).

Já como desvantagens, a literatura traz a possibilidade de complicações do procedimento da artroscopia de ATM. As fraturas de instrumentos, extravasamento ou

perfuração para além da cavidade articular, estão dentre as complicações decorrentes da técnica, porém, são raras e, geralmente, reversíveis (KIM, 2009).

Outra desvantagem é o fato de a técnica requerer sua realização em nível hospitalar com disponibilidade de material e instrumental adequados e um espaço para o procedimento cirúrgico propriamente dito. O procedimento ainda possibilita a intercorrência de lesão nervosa, lesão de grande vaso como da artéria maxilar, perfuração da orelha média, ou interna e fístula salivar (DOLWICK, 2007; PETER, 2005).

Por fatores supracitados, o tratamento da DTM com o uso da técnica se torna um tratamento alternativo (CERQUEIRA 2017, LASKIN, 2018). Além do mais, em um estudo realizado, Medeiros (2021) afirma ter uma escassez quanto aos procedimentos que envolvessem artroscopia de ATM, pois, o procedimento mostrou-se eficaz, mas, ainda há poucos estudos avaliando essa eficiência em longo prazo.

Desta forma, é necessário que sejam feitos estudos com acompanhamentos mais prolongados associando a técnica cirúrgica a outros procedimentos minimamente invasivos, como por exemplo, à artrocentese, fazendo uma análise dos benefícios e garantindo maior estabilidade ao tratamento.

5 DISCUSSÃO

A Articulação temporomandibular é uma articulação complexa e que está sujeita à diversas alterações funcionais que afetam significativamente o bem-estar e saúde dos pacientes. Por este motivo, o estudo da DTM vem se intensificando cada vez mais e as propostas de tratamentos evoluindo.

Estudos sugerem que 1 a 75% da população brasileira apresentam pelo menos um sinal de DTM, porém, 5 a 33%, apresentam ao menos um sintoma, sendo o sexo feminino o que apresenta maior prevalência de estados dolorosos (CARRARA *et al.*, 2010; MANFREDINI *et al.*, 2011).

Segundo autores supracitados, como Carrara (2010) e Cerqueira (2017), a DTM tem origem multifatorial e, desta forma, é necessária uma abordagem multidisciplinar para o seu tratamento. Como há tratamentos conservadores e outros mais invasivos, o ideal é realizar uma abordagem individual para cada paciente e estabelecer, de acordo com a sintomatologia e necessidade do mesmo, o tipo de tratamento a ser realizado.

Há muito tempo as técnicas de artrocentese e artroscopia de ATM surgiram, como umas das formas de tratar o paciente com DTM, principalmente pacientes refratários a tratamentos conservadores de DTM. Desde então, alguns conceitos fundamentais vêm se renovando e, do mesmo modo, as técnicas vêm passando por leves modificações e análises em relação às suas eficiências acontecem.

Autores como Silva (2014) e Laskin (2018) afirmam que a artroscopia de ATM é o procedimento mais realizado no tratamento da disfunção temporomandibular e revelam boas taxas de sucesso do procedimento, porém, é de suma importância ressaltar que a artroscopia é um tratamento que deve ser eleito apenas quando alternativas menos invasivas não foram suficientes para o sucesso do tratamento.

Segundo Dantas (2019), as incisões necessárias para a realização do procedimento de artroscopia de ATM são pequenas, substituindo cortes à frente da orelha, causando menor trauma articular e maior recuperação quando comparada a uma cirurgia aberta.

Apesar autores, como de Foletti (2016), evidenciarem algumas melhorias, (melhoria da abertura bucal, da posição do disco, da dor e das complicações) na técnica da artroscopia de ATM, autores como Lui (2013), Bertotti (2016) e Cerqueira *et al.* (2017) afirmam que a artrocentese é um excelente método para reduzir a dor, melhorar a função e reduzir os sons articulares, sendo também um procedimento muito simples e com baixas taxas de morbidade,

além de ser um procedimento que pode ser utilizado quando precisa-se confirmar a necessidade de procedimentos mais invasivos.

Em relação às taxas de sucesso, Dantas (2019) afirma que o índice é de 83,5% em pacientes submetidos à técnica da artrocentese de ATM e outros autores como Vos, Huddleston e Stegenga (2014), Olsen-Bergem e Bjørnland (2014), afirmam que essa taxa de sucesso chega à 91%. Essa taxa pode ser comparada positivamente com os resultados alcançados em pacientes submetidos à artroscopia de ATM, já que, neste último procedimento, esse índice também varia de 80 à 91,3%, segundo alguns autores como Dolwick (2007).

Por esses fatores, a artrocentese de ATM tem sua eficiência tão aceita quanto à artroscopia de ATM e ainda possui grande relevância como forma de tratamento da disfunção temporomandibular, contribuindo significativamente na qualidade de vida dos indivíduos acometidos pela doença.

Ainda que a artrocentese da ATM apresente ótimos resultados, a técnica possui suas limitações como o fato da não visualização direta da artropatia, a dificuldade de tratamento de aderências ou adesões mais maduras e a possibilidade reduzida da realização de biópsia, conforme exposto por Grossmann (2019) e Nitzan (2006). Com ela, também não é possível realizar a instrumentação da cavidade. Em contrapartida, a possibilidade de fratura do instrumental ou perfuração para além da cavidade como intercorrência é inexistente, anulando, então, essa desvantagem, diferentemente da artroscopia de ATM, na qual a desvantagem pode ser existente.

A técnica de artroscopia de ATM, como visto, requer sua realização em nível hospitalar e é preciso ter disponibilidade instrumental para que tal procedimento seja realizado (DOLWICK, 2007; PETER, 2005). Já a técnica da artrocentese, é um procedimento fácil de ser executado, podendo ser realizado em ambiente ambulatorial sob anestesia local, é um procedimento simples em termos de instrumental, de baixo custo e muito tolerável pelos pacientes (CERQUEIRA, 2017; GULEN *et al.*, 2009; ÖNDER *et al.*, 2009).

Em relação a artroscopia de ATM, Monji-Gil (2012) foi outro autor a afirmar que a técnica é superior em resultados funcionais e mecânicos, porém, como citado anteriormente, Medeiros (2021) afirma ter uma escassez quanto aos procedimentos que envolvessem o procedimento da artroscopia de ATM, principalmente relacionados à estudos a longo prazo. Desta forma, entende-se que mais estudos são necessários e fica improvável ter certeza ao afirmar que a técnica da artroscopia de ATM apresenta resultados significativamente melhores.

Mesmo com altas taxas de sucesso e mesmo sendo uma técnica cirúrgica também minimamente invasiva, em uma escala de indicação, antes mesmo da artroscopia e após as

tentativas de tratamento conservadores, a artrocentese pode ser primeiramente indicada. Esse fato pode ser confirmado por estudos já realizados na literatura e autores como Laskin (2018) e Ciqueira (2017) são dois desses autores que confirmam que a técnica é um tratamento alternativo.

Na própria literatura, a técnica da artrocentese de ATM varia consideravelmente em alguns fatores, um deles é no volume de fluido necessário para a realização da lavagem articular, como visto anteriormente por Tuzz *et al.*, (2016). Porém, assim como nesta técnica, a artroscopia de ATM também possui suas variações, como no momento da definição dos pontos sob a linha canto tragal, antes de iniciar o procedimento (MOSES, 2008). Desta forma, independentemente da maneira optada para a realização das técnicas, é necessário ter conhecimento e habilidade suficiente para desenvolver tal procedimento de forma eficiente.

Apesar de suas complexidades serem distintas, a técnica da artrocentese de ATM e a técnica da artroscopia de ATM possuem funcionalidade similares, visto que as duas servem para tratar casos específicos de pacientes em situações de DTM, nos quais os tratamentos conservadores não indicaram sucesso.

6 CONCLUSÃO

Tanto a técnica da artrocentese de ATM quanto a de artroscopia de ATM são técnicas cirúrgicas alternativas no tratamento da DTM, minimamente invasivas. A primeira, é ainda menos invasiva que a segunda, mas não possui a capacidade de visualização da ATM através de um artroscópio. De maneira geral, são procedimentos de fundamental importância que trazem resultados promissores, diminuindo a dor, melhorando movimentos mandibulares, restaurando saúde, bem-estar e que podem devolver qualidade de vida para o paciente. Porém, todos os dois procedimentos apresentam suas limitações e podem apresentar intercorrências, como lesões nervosas e complicações pós-operatórias.

Desta forma, para realizar a escolha da técnica a ser utilizada, é necessário observar individualmente cada paciente, seus sinais e sintomatologia, como também histórico da doença. Através disso, a técnica pode ser empregada e sua aplicabilidade justificada.

Quanto à taxa de sucesso, os dois procedimentos apresentam na literatura, resultados satisfatórios e bem similares, entre 80 e 91%. Assim, conclui-se que é possível obter-se eficácia no tratamento da DTM por meio dos mesmos, se as técnicas forem bem aplicadas e otimamente desenvolvidas. Apesar disto, é necessário a realização de mais estudos a longo prazo e vale lembrar que, para máxima resolução da DTM, o ideal é que o tratamento seja multidisciplinar e que sua evolução seja acompanhada pelo profissional.

REFERÊNCIAS

- AL-MORAISSEI, E. A. Arthroscopy versus arthrocentesis in the management of internal derangement of the temporomandibular joint: a systematic review and meta-analysis. *Internacional. Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, v. n 1, p. 104-112, 2014.
- BERTOTTI, M. **Eficácia da Artrocentese e da Artroscopia da Articulação Temporomandibular de acordo com a Análise de Parâmetros Clínicos: Revisão Sistemática de Literatura.** 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.
- BONJARDIM, L. R. *et al.* **Association between symptoms of temporomandibular disorders and gender, morphological occlusion and psychological factors in a group of university students.** *Indian J Dent Res* 2009; .20(2):190-4.
- CARRARA, S. V.; CONTI, P. C. R.; BARBOSA, J. S. Termo do 1o Consenso em Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 3, p. 114-120, 2010.
- CERQUEIRA, M. V. M. **Tratamento cirúrgico das disfunções temporomandibulares.** 2017. Monografia (Especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo-Facial) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-AW8JPU/1/espcurgiatraumbmf_marcelovazmellocerqueira_monografia.pdf. Acesso em: 10 abr. 2023.
- COSTA, M. D.; FROES JUNIOR, G. R. T.; SANTOS, C. N. Evaluation of occlusal factors in patients with temporomandibular joint disorder. **Dent Press J Orthod.**, v. 17, n 6, p. 61-8, 2012.
- CUCCIA, A. M; CARADONNA, C.; CARADONNA, D. Manual Therapy of the mandibular accessory ligaments for the management of temporomandibular joint disorders. **JAOA.** v. 111, n. 2, p. 102-112, 2011.
- DANTAS, L. S. *et al.* A Evolução do tratamento das desordens temporomandibulares. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v. 27, n. 8, p. 108-113, 2019.
- DAWSON, P. E. A articulação temporomandibular, Diagnóstico diferencial das desordens temporomandibulares: Desordens intracapsulares da ATM, Classificação das desordens intracapsulares. In: DAWSON, P. E. **Oclusão Funcional, da ATM ao Desenho do Sorriso.** São Paulo: Livraria Santos, 2008.
- DIRAÇOĞLU, D.; SARAL, I. B.; KEKLIK, B. Arthrocentesis versus nonsurgical methods in the treatment of temporomandibular disc displacement without reduction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** v. 108, n. 1, p. 3-8, 2009.
- DOLWICK, M. F. Temporomandibular joint surgery for internal derangement. **Dental Clinics of North America**, Philadelphia, v. 51, n. 1, p. 195-208, 2007.

- DONNARUMMA, M. *et al.* Disfunções temporomandibulares: fluid before and after arthrocentesis. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral**. v. 12, n. 5, p. 788-794, 2010.
- FIGUEIRÊDO, N. F. D. *et al.* Cirurgia minimamente invasiva da ATM: artrocentese x artroscopia.. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2022.
- FOLETT, J. M. *et al.* Arthroscopie de l'articulation temporomandibulaire. Mise au point. **Revue de Stomatologie Chirurgie Maxillofaciale et de Chirurgie Orale**, v. 117, n. 4, p. 273-279, 2016.
- FOLLE, F. S. *et al.* Double puncture versus single puncture arthrocentesis for the management of unilateral temporomandibular joint disc displacement without reduction: **A randomized controlled trial. J Craniomaxillofac Surg**. v. 46, n. 12, p. 2003-2007, 2018.
- FONSECA, D. M. *et al.* Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. **RGO**, v. 42, n. 1, p. 23-28, 1994.
- GONÇALVES, M. C. *et al.* Do women with migraine have higher prevalence of temporomandibular disorders? **Braz J Phys Ther**. v. 17, n. 1, p. 64-8, 2013.
- GONZÁLEZ-GARCÍA, R.; USANDIZAGA, J. L. G.; RODRÍGUEZ-CAMPOS, F. J. Arthroscopic anatomy and lysis and lavage of the temporomandibular joint. **Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics**. v. 19, n. 2, p. 131-144, 2011.
- GROSSMANN, E. O papel do cirurgião: dentista na clínica de dor. In: CASTRO, A. B. (ed.). **A clínica de dor-organização, funcionamento e bases científicas**. Curitiba: Maio, 2003. p. 326.
- GROSSMANN, E. Técnicas de artrocentese aplicadas às disfunções artrogênicas da articulação temporomandibular. **Revista Dor**. São Paulo. v. 13, n. 4, p. 374-81, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rdor/v13n4/13.pdf>. Acesso em: 23 maio 2019.
- GROSSMANN, E.; GROSSMANN, T. K. Cirurgia da articulação temporomandibular. **Revista Dor**, v. 12, n. 2, p. 152-159, 2011.
- GROSSMANN, E., POLUHA, R. L.; LEITE, J. P. B. Temporomandibular joint arthrocentesis: a technique proposal. **Case report. Brazilian Journal Of Pain**, v. 2, n. 3, p. 1-3, 2019.
- GROSSMANN, E. Técnicas de artrocentese aplicadas às disfunções artrogênicas da articulação temporomandibular. Técnicas de artrocentese aplicadas às disfunções artrogênicas da articulação temporomandibular. **Rev Dor**. São Paulo, v. 13, n. 4, p. 374-381, 2012.
- GUARDA-NARDINI, L.; FERRONATO, G.; MANFREDINI, D. Two-needle vs. single-needle technique for TMJ arthrocentesis plus hyaluronic acid injections: a comparative trial over a six-month follow up. **Int J Oral Maxillofac Surg**. v. 41, n. 4, p. 506-13, 2012.
- GUARDA-NARDINI, L. Manfredini D, Ferronato G. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a proposal for a single-needle technique. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 106, n. 4, p. 483-486, 2008.

- GULEN, H. *et al.* Proinflammatory cytokines in temporomandibular joint synovial fluid before and after arthrocentesis. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology**, v. 107, n. 5, p. 1-4, 2009.
- GUO, C.; SHI, Z. REVINGTON, P. Arthricentesis and lavage for treating temporomandibular joint disorders. **Cochrane Database Syst Rev**. v. 7, n. 4, 2009.
- HILGENBERG, P. B. **Estudo da participação de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular (DTM) e sintomas otológicos em pacientes portadores de zumbido subjetivo**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas Aplicadas) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.
- KIM, Y. K. *et al.* Clinical application of ultrathin arthroscopy in the temporomandibular joint for treatment of closed lock patients. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery, Philadelphia**. v. 67, n. 5, p. 1039-1045, 2009.
- KMEID, E. *et al.* Prevalence of temporomandibular joint disorder in the Lebanese population, and its association with depression, anxiety, and stress. **Head. Face. Med**. v. 16, n. 1, p. 19, 2020.
- LASKIN, D. M. Arthroscopy Versus Arthrocentesis for Treating Internal Derangements of the Temporomandibular Joint. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 30, n. 3, p. 325-328, 2018.
- LEEuw, R. **Dor orofacial: guia de avaliação, diagnóstico e tratamento**. São Paulo: Quintessence; 2010. p. 315
- LIU, F, STEINKELER, A. Epidemiology, Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. **Dent Clin N Am**. v. 57, p. 465-479, 2013.
- MANFREDINI, D.; BUCCI, M. B.; NARDINI, L. G. The diagnostic process for temporomandibular disorders. Stomatologija. **Baltic Dental and Maxillofacial Journal**. v. 9, n. 2, p. 35-39, 2007.
- MANFREDINI, D. LOMBARDO, L, SICILIANI, G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? **J Oral Rehabil**. v. 44, n. 11, p. p. 908-923, 2017.
- MANFREDINI, D. *et al.* Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: a systematic review of axis I epidemiologic findings. **Oral Surgery, Oral Med, Oral Path, Oral Radiol Endodontology**, v. 112, n. 4, p. 453-462, 2011.
- MANGANELLO, L. C. S.; SILVEIRA, M. E. D. A.; SILVA, A. A. F. D. A. **Cirurgia da articulação temporomandibular**. São Paulo: Santos, 2014, p. 32-38.
- MARTINS, W. D. Artroscopia da articulação temporomandibular, **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 28, n. 8, p. 1993.
- MAYDANA, A. *et al.* Possible etiological factors in temporomandibular disorders of articular origin with implications for diagnosis and treatment. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 15, n. 3, p. 78-86, 2010.

MCCAIN, J. P. Arthroscopic discopexy is effective in managing temporomandibular joint internal derangement in patients with Wilkes stage II and III. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**. v. 73, n. 3, p. 391-401, 2015.

MCCAIN, J. P. Arthroscopy of the human temporomandibular joint. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, Philadelphia, v. 46, no. 8, p. 648-655, 1988

MEDEIROS, J. K. *et al.* Efetividade da terapia cirúrgica na correção de desordens intracapsulares na ATM. **Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia**, v. 51, n. 1, p. 90-98, 2021.

MONJE-GIL, F.; NITZAN, D.; GONZÁLEZ-GARCIA, R. Temporomandibular joint arthrocentesis. Review of the literature. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**. v. 17, n. 14, p. 575-81, 2012.

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.

NEELI, A. S. *et al.* Arthrocentesis for the treatment of internal derangement of the temporomandibular joint. **J Maxillofac Oral Surg**. v. 9, n. 4, p. 350-354, 2010.

NITZAN, D. W. Arthrocentesis: incentives for using this minimally invasive approach for temporomandibular disorders. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am**. v. 18, n. 3, p. 311-28, 2006.

NITZAN, D. W.; DOLWICK, M. F.; MARTINEZ, G. A. Temporomandibular joint arthrocentesis: A simplified treatment for severe, limited mouth opening. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgeons**, v. 49, p.1163-67, 1991.

OHNISHI, M. Clinical studies on the intra-articular puncture of the temporomandibular joint. **J Jpn Stomat**, v. 37, n3, p. 178-207, 1970.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

OLIVEIRA, W. **Disfunções temporomadibulares**. 48d. ed. [S. l.]: Artes Médicas, 2002.

ÖNDER, M. E. *et al.* Long-term results of arthrocentesis in degenerative. **Oral Radiology, and Endodontology**, v. 107, n. 1, p. 1- 5, 2009.

OLSEN-BERGEM, H.; BJØRNLAND, T. A cohort study of patients with juvenile idiopathic arthritis and arthritis of the temporomandibular joint: outcome of arthrocentesis with and without the use of steroids. **I J Oral Maxillofac Surg**. v. 43, n. 8, p. 990-995, 2014.

PERTER, R. A.; GROSS, S. G. **Tratamento clínico das disfunções temporomandibulares e da dor orofacial**. São Paulo: Quintessence, 2005. p. 254-272.

PETERSON, H. J. R.; ELLIS, E.; TUCKER, M. R. Controle das desordens temporomandibulares. In: **Cirurgia Oral e Maxilofacial Contemporânea**, 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005, p. 709-734

PROGIANTE, P. S. et al. Prevalence of Temporomandibular Disorders in an Adult Brazilian Community Population Using the Research Diagnostic Criteria (Axes I and II) for Temporomandibular Disorders (The Maringa Study). **International Journal of Prosthodontics**, v. 28, n. 6, p. 600-609, 2015.

RUMAN, R. **Aula de Artroscopia de ATM Ministrada pelo Dr. Rafael Ruman**. 2021. Disponível em: <https://youtube.com/shorts/OiCflkhfg3w?feature=share>. Acesso em: 01 maio 2023.

SARTORETTO, S. C. et al. Evidências científicas para o diagnóstico e tratamento da DTM e a relação com a oclusão e a ortodontia, **RFO UPF**, v. 17, n. 3, p. 352-359, 2012.

SASSI, F. C. et al. Tratamento para disfunções temporomandibulares. Uma revisão sistemática, **Audiology, Communication Research**, v. 23, p. 1-13, 2018.

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, n. 13, p. 112-119, 2013.

SILVA, P. A. Lise e lavagem artroscópica da atm: uma análise de 102 pacientes e 175 articulações. **Rev assoc paul cir dent**, v. 68, n. 2, p. 132-6, 2014.

SLADE, G. D. et al. Preclinical episodes of orofacial pain symptoms and their association with health care behaviors in the OPPERA prospective cohort study. **Pain**, v. 154, n. 5, p. 750-60, 2013.

TABRIZI, R. et al. Outcomes of arthrocentesis for the treatment of internal derangement pain: with or without corticosteroids? **The Journal of Craniofacial Surgery**, Burlington, v. 25, n. 6, p. 571-575, 2014.

TUZ, H. H. et al. Comparison of local and general anaesthesia for arthrocentesis of the temporomandibular joint. **Br J Oral Maxillofac Surg**, v. 54, n. 8, p. 946-949, 2016.

TVRDY, P.; HEINZ, P.; PINK, R. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a review. **Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacky, Olomouc, Czech Republic, Czech Republic**, v. 159, n. 1, p. 31-34, 2015.

VALLE, R. T.; GROSSMANN, E.; FERNANDES, R. S. M. **Disfunções temporomandibulares: abordagens clínicas**. São Paulo: Napoleão, 2015

VOS, L. M.; HUDDLESTON, S. J. J. R.; STEGENGA, B. Arthrocentesis as initial treatment for temporomandibular joint arthropathy: A randomized controlled trial. **J Cranio-Maxillofac Surg**, v. 42, n. 5, p. 134-139, 2014.

WADHWA, S.; KAPILA, S. TMJ Disorders: Future Innovations in Diagnostics and Therapeutics. **J Dent Educ**, v. 72, n. 8, p. 930-947, 2008.

WHITE, R. D. Arthroscopy of the temporomandibular joint: technique and operative images. **Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics**, Philadelphia, v. 11, n. 2, p. 129-144, 2003.

WIEST, D. M. *et al.* Severidade da disfunção temporomandibular e sua relação com a postura corporal. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 2, p. 178-184, 2019.

YILMAZ, O. *et al.* Evaluation of success criteria for temporomandibular joint arthrocentesis. **Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, v. 45, p.15-20, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6400701/>. Acesso em: 23 Maio, 2019.