



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA



ASAFE RHEINNICK MARQUES ARAUJO

**INFILTRAÇÃO DE HIALURONATO DE SÓDIO NO
TRATAMENTO DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR
ARTICULAR E ARTRALGIA: RELATO DE CASO CLÍNICO**

UBERLÂNDIA

2020

ASAFE RHEINNICK MARQUES ARAUJO

**INFILTRAÇÃO DE HIALURONATO DE SÓDIO NO
TRATAMENTO DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR
ARTICULAR E ARTRALGIA: RELATO DE CASO CLÍNICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Faculdade de Odontologia da UFU, como
requisito parcial para obtenção do título de
Graduado em Odontologia

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Letícia Resende Davi

Coorientadora: Prof^ª. Dr^ª. Thays Crosara Abrahão
Cunha

UBERLÂNDIA

2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, o autor de tudo, aos meus pais que me ajudaram nessa caminhada e que sem eles eu não seria nada, eu não conseguiria dar nenhum passo sem eles. Dedico também a todos os pacientes que sofrem e necessitam dos tratamentos para as DTMs.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, pois sem ELE nada seria possível;

Aos meus pais Mirian Cabral Marques Araújo e Lindomar Alves de Araújo, pelo amoroso cuidado e aos demais familiares que me deram todo apoio necessário;

A professora Dr^a. Leticia Resende Davi que, pela excepcional orientação, paciência e cuidado aos ensinamentos passados, posso chegar a essa etapa;

A professora Dr^a. Thays Crosara Abrahão Cunha e a todos os professores que passaram em minha vida e puderam contribuir de forma direta e indireta a minha formação.

A minha namorada Jéssica Teixeira Gimenes pelo apoio, e por sempre estar ao meu lado;

A Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia e todo seu corpo docente, técnico e demais funcionários.

E em especial a minha vó Maria José Marques (*In memorian*), que em vida sempre cuidou e me apoiou nessa jornada, e em seu nome agradeço aos todos meus avós.

Infiltração de Hialuronato de Sódio no tratamento de Disfunção Temporomandibular
Articular e Artralgia: relato de caso clínico

RESUMO

A viscosuplementação da articulação temporomandibular (ATM) está indicada para o controle da artralgia e das disfunções temporomandibulares de origem articular: deslocamento do disco articular da ATM com ou sem redução e doenças degenerativas da ATM como osteoartrite e osteoartrose. O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo qualitativo de revisão narrativa da literatura científica do uso do Hialuronato de Sódio (HS) no tratamento de Disfunção Temporomandibular (DTM) articular e artralgia associando ao relato de caso clínico. A estratégia de busca incluiu pesquisas clínicas sem exclusão do tipo de estudo, compreendendo o período de 2005 a 2020. Para a busca bibliográfica utilizou-se os sites PubMed/Medline, SciELO e Periódicos CAPES, com os seguintes descritores em português: Articulação Temporomandibular ou Disfunção Temporomandibular, viscosuplementação e hialuronato de sódio, assim como os termos em inglês temporomandibular joint disorder, injections and intra-articular, viscosupplementation e hyaluronic acid. No PubMed/Medline foram identificados 289 artigos, no SciELO 6 artigos e no portal Periódicos CAPES 290 artigos. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, foram incluídos 28 artigos, os quais foram lidos por dois revisores. Adicionalmente, apresenta-se o relato de caso clínico de uma paciente mulher, 39 anos de idade, com queixa de artralgia na ATM esquerda, limitação de abertura bucal e cefaléia constante. Foi realizado o procedimento de viscosuplementação da ATM esquerda, injetando-se 1,0mL de Osteonil dentro da cápsula articular no compartimento superior. A paciente relatou melhora imediata do quadro álgico, confirmada com 15 e 120 dias após a viscosuplementação. A literatura científica revisada relatou sucesso clínico na utilização da viscosuplementação com hialuronato de sódio no tratamento de DTM articular e artralgia. O protocolo de tratamento utilizado mostrou-se eficaz no controle da dor e na recuperação da biomecânica da articulação temporomandibular.

Palavras-Chaves: Articulação Temporomandibular. Disfunção Temporomandibular. Viscosuplementação. Hialuronato de Sódio.

ABSTRACT

Viscosupplementation of the temporomandibular joint (TMJ) is indicated for the control of arthralgia and temporomandibular disorders of joint origin: displacement of the TMJ articular disc with or without reduction and degenerative TMJ diseases such as osteoarthritis and osteoarthrosis. The aim of this study was to carry out a qualitative study of narrative review of the scientific literature on the use of sodium hyaluronate (SH) in the treatment of temporomandibular disorder (TMD) and arthralgia associated with the clinical case report. The search strategy included clinical searches without excluding the type of study, covering the period from 2005 to 2020. For the bibliographic search, PubMed / Medline, SciELO and CAPES Periodicals were used, with the following descriptors in portuguese: Temporomandibular Joint or Temporomandibular Dysfunction, viscosupplementation and sodium hyaluronate, as well as the terms in English temporomandibular joint disorder, injections and intra-articular, viscosupplementation and hyaluronic acid. 289 articles were identified in PubMed / Medline, 6 articles in SciELO and 290 articles in the CAPES Journals portal. According to the established inclusion and exclusion criteria, 28 articles were included, which were read by two reviewers. In addition, a clinical case report of a 39-year-old female patient with complaints of arthralgia in the left TMJ, limited mouth opening, and constant headache is presented. The procedure of viscosupplementation of the left TMJ was performed, injecting 1.0mL of Osteonil into the joint capsule in the upper compartment. The patient reported immediate improvement in pain, confirmed 15 and 120 days after viscosupplementation. The reviewed scientific literature reported clinical success in using viscosupplementation with sodium hyaluronate in the treatment of joint TMD and arthralgia. The treatment protocol used proved to be effective in controlling pain and recovering the biomechanics of the temporomandibular joint.

Keywords: Temporomandibular Joint. Temporomandibular Dysfunction. Viscosupplementation. Sodium Hyaluronate.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desvio mandibular em abertura para o lado esquerdo.	20
Figura 2 - Abertura bucal assistida com dor.	21
Figura 3 - Antisséptico Anti + Séptico HERTZ®.	21
Figura 4 - Anestésico Cloredrex®.	22
Figura 5 - Solução de hialuronato de sódio OSTEONIL®.	23
Figura 6 - Mesa clínica contendo os materiais usados - agulha 30G - 12,7mm e seringa de insulina de 1,0mL.	23
Figura 7 - Infiltração de Hialuronato de Sódio, com agulha a 45° graus.	24
Figura 8 - Abertura bucal após 15 dias.	25
Figura 9 - Abertura bucal após 120 dias.	25

LISTA ABREVIATURAS E SIGLAS

AH – Ácido hialurônico

ATM – Articulação temporomandibular

CS – Corticosteroide

KDa – Quilodalton

DDCR – Deslocamento do disco com redução

DDSR – Deslocamento do disco sem redução

DTM – Disfunção temporomandibular

HS – Hialuronato de sódio

OA – Osteoartrite

PRP – Plasma Rico em Plaquetas

PC – Concentrados de plaquetas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	11
3. MATERIAL E MÉTODOS	11
4. REVISÃO DA LITERATURA.....	12
5. RESULTADOS.....	15
Tabela 1 – Fluxograma de seleção de artigos.....	15
Quadro 1 – Características das pesquisas clínicas incluídas.	16
Quadro 2 – Características das metanálises e revisões sistemáticas incluídas.	19
6. RELATO DE CASO CLÍNICO.....	20
7. DISCUSSÃO	25
8. CONCLUSÃO	29
9. REFERÊNCIAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) compreende um termo que envolve condições dolorosas e/ou disfuncionais, agudas ou crônicas, relacionadas aos músculos mastigatórios, articulações temporomandibulares (ATMs) e/ou estruturas associadas. Os sinais e sintomas mais comuns são dor muscular, dor na ATM, limitação ou desvio nos movimentos mandibulares e ruídos articulares (OKESON; DE LEEUW, 2011; GROSSMANN; JANUZZI; IWAKI FILHO, 2013; SCHIFFMAN *et al.*, 2014). Atividades mandibulares como a fonética, mastigação, deglutição e expressões faciais podem agravar a dor musculoesquelética, caso o sistema mastigatório seja a origem da dor (DE LEEUW; KLASSER, 2018).

A etiologia da DTM ainda possui muitos aspectos desconhecidos. Evidências científicas não oferecem suporte adequado para as causas dentais/oclusais (FERNANDES NETO; NEVES; SIMAMOTO JÚNIOR, 2013; DE KANTER; BATTISTUZZI; TRUIN, 2018), mas por outro lado existem evidências que demonstram associação biopsicossocial e multifatorial, ilustrando a complexa interação entre mecanismos biológicos, condições psicológicas, condições ambientais e macro e microtrauma (DWORKIN *et al.*, 2002; OHRBACH *et al.*, 2020).

As DTMs de origem articular incluem: deslocamento do disco articular da ATM com ou sem redução e doenças degenerativas da ATM como osteoartrite e osteoartrose. As doenças degenerativas da ATM são caracterizadas pela presença de sinais clínicos de ruídos articulares contínuos, na forma de crepitação. De acordo com o RDC/TMD (critérios diagnósticos para pesquisa em DTM), a crepitação pode estar acompanhada de artralgia, sendo denominada osteoartrite ou, na ausência de dor, osteoartrose (DWORKIN e LE RESCHE, 1992).

A artralgia da ATM é uma dor de intensidade moderada a intensa, localizada na ATM e nos tecidos adjacentes, caracterizada por dor pré-auricular espontânea ou provocada pela palpação e/ou função, com dor ocasionalmente referida à região temporal (DE LEEUW; KLASSER, 2018). Essas alterações podem comprometer as atividades funcionais diárias e a qualidade de vida dos pacientes de forma significativa (JANUZZI, 2018).

Com relação ao tratamento, diferentes intervenções têm sido propostas para alívio e controle dos sinais e sintomas da DTM, tais como: placas oclusais, medicamentos orais, fisioterapia, terapia cognitivo-comportamental, artrocentese, artroscopia, infiltrações intra-articulares de corticosteroide, de anti-inflamatórios não estereoidais, ou de hialuronato de sódio (HS), um sal sódico do Ácido Hialurônico (AH) (JANUZZI *et al.*, 2013).

O protocolo primário para o controle das DTM prioriza medidas simples, reversíveis e menos invasivas. Entretanto, o tratamento conservador mostra-se, algumas vezes, ineficaz, e como alternativa terapêutica de baixo risco, tem sido sugerido o uso de infiltração intra-articular de HS, uma técnica minimamente invasiva de viscosuplementação da ATM (OLIVEIRA, BRÍGIDO, SALDANHA, 2019). O objetivo é a eliminação ou diminuição da dor e restabelecimento da atividade funcional da ATM, pelo melhoramento qualitativo e quantitativo do fluido sinovial (GROSSMANN et al, 2015).

As indicações clássicas da viscosuplementação da ATM consistem em se limitar às DTMs de origem articular e para o controle das artralguas, com o objetivo de resgatar a biomecânica da ATM, rompendo as adesividades e recuperando a lubrificação no interior da cápsula (GOIATO et al., 2016; JANUZZI, 2018).

Diante do que foi apresentado, torna-se necessário a avaliação de pesquisas clínicas sobre o uso do Hialuronato de Sódio no tratamento de Disfunção Temporomandibular articular e artralgia. Portanto, este estudo buscou revisar este tema a partir de publicações científicas de pesquisas clínicas para a discussão dos achados, associando ao relato de caso clínico.

2. OBJETIVOS

2.1 – Realizar uma revisão narrativa da literatura científica sobre o uso do hialuronato de sódio no tratamento de Disfunção Temporomandibular articular e artralguas;

2.2 – Relatar um caso clínico de tratamento de artralgia com o uso de viscosuplementação com hialuronato de sódio na ATM.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização da revisão narrativa da literatura científica foi realizada a busca dos artigos publicados nas bases de dados PubMed/Medline, SciELO e Periódicos CAPES. A estratégia de busca incluiu artigos compreendendo o período de 2005 a 2020.

Foram definidas estratégias de busca diferentes requeridas para cada base de dados, com os descritores: “disfunção temporomandibular; viscosuplementação; hialuronato de sódio; *temporomandibular; viscosupplementation; hyaluronic acid*”, usando-se para a busca o modo avançado, uma ou mais palavras, “AND/ OR” para expressões, palavras no título, resumo (abstract) e/ou no artigo, por meio do método integrado de busca. Essa pesquisa foi realizada no dia 4 de maio de 2020 e repetida no dia 25 de setembro de 2020.

Nesta fase, foram encontrados 585 artigos para os descritores selecionados. Como critérios de inclusão foram consideradas metanálises, revisões sistemáticas, ensaios clínicos randomizados, estudos clínicos prospectivos e retrospectivos, estudos caso-controle e estudos piloto publicados em inglês e/ou português, em revistas indexadas, no período de janeiro de 2005 a setembro de 2020. Os critérios de exclusão foram: revisões de literatura, relatos de casos clínicos, teses e dissertações, artigos não disponíveis na íntegra, artigos em outro idioma que não inglês ou português.

A segunda etapa do trabalho consistiu no relato de caso clínico de tratamento de artralgia com o uso de viscosuplementação com hialuronato de sódio na ATM de uma paciente que procurou o projeto de extensão Programa de Acolhimento, Tratamento e Controle de pacientes com Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial (PRODAE), na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia.

4. REVISÃO DA LITERATURA

A Articulação Temporomandibular (ATM) possui 3 componentes ósseos: a cabeça da mandíbula, o tubérculo articular e a fossa mandibular do osso temporal. Associado aos ossos tem-se a presença do disco articular fibrocartilaginoso, localizado entre a cabeça da mandíbula e a fossa mandibular. Também apresenta a cápsula articular, membrana sinovial, líquido sinovial e zona retrodiscal, incluindo os ligamentos, músculos, nervos, artérias e veias, que participam da realização de movimentos de rotação e translação durante as funções do aparelho estomatognático (FERNANDES NETO; NEVES; SIMAMOTO JÚNIOR, 2013).

O disco articular é avascular, apresenta um formato bicôncavo e é composto por 3 segmentos: a banda posterior, a intermédia e a banda anterior (GROSSMANN *et al.*, 2015). Posteriormente ao disco encontra-se o tecido retrodiscal ricamente vascularizado e inervado. Na articulação saudável, o disco articular move-se para frente e para baixo quando a cabeça da mandíbula se move ao longo do declive posterior da eminência articular, na abertura da boca (JANUZZI, 2018).

A ATM é uma articulação sinovial diartrodial revestida internamente por uma membrana que produz o líquido sinovial, que preenche o espaço articular superior e inferior. O líquido sinovial é responsável pela nutrição e lubrificação dos tecidos articulares, estando sua quantidade e qualidade diretamente relacionadas à saúde e à função articular (AIKEN; BOULOUX; HUDGINS, 2012; KIM *et al.*, 2012; GROSSMANN *et al.*, 2015).

O maior componente do líquido sinovial é o Ácido Hialurônico (AH), usualmente presente no organismo como Hialuronato de Sódio (HS). O AH é uma cadeia linear poli iônica hidrofílica de glicosaminoglicanos de elevado peso molecular. Dentro da articulação normal e saudável, o HS é encontrado em uma concentração de aproximadamente 3mg/mL (JANUZZI, 2018). É usualmente encontrado na matriz extracelular do tecido conjuntivo, incluindo na cartilagem articular e líquido sinovial, local onde as moléculas de HS são majoritariamente sintetizadas por células sinoviais B.

A atividade metabólica do HS na renovação celular e a sua combinação com glicosaminoglicanos, originários dos proteoglicanos produzidos pelos condrócitos, facilitam a nutrição de zonas avasculares do disco articular e da cartilagem articular (GROSSMANN *et al.*, 2015). Nas alterações inflamatórias e degenerativas das articulações, a concentração e o peso molecular do AH estão diminuídos (ESCODA-FRANCOLÍ; VÁZQUEZ-DELGADO; GAY-ESCODA, 2010).

Quando a normalidade da ATM é afetada tem-se a Disfunção Temporomandibular (DTM), que apresenta etiologia multifatorial com associação de fatores genéticos, comportamentais, ambientais, emocionais, sociais e cognitivos (SLADE *et al.*, 2013; SLADE *et al.*, 2016). Os possíveis fatores etiológicos da DTM são: hábitos parafuncionais (por ex., bruxismo, roer unhas, morder objetos, apoiar a mão na mandíbula), distúrbios do sono; hiperatividade muscular; instabilidade ortopédica; postura; traumas nas estruturas faciais; fatores psicológicos e sociais; aumento do estresse emocional (MAYDANA *et al.*, 2010).

Os sinais e sintomas mais frequentes da DTM incluem presença de dor nas regiões pré-auricular, temporal e mandibular; ruídos articulares, como estalos ou crepitação, limitação e/ou assimetria do movimento mandibular durante a abertura e/ou fechamento da boca e algumas estão associadas a cefaleias (OLIVEIRA, BRÍGIDO, SALDANHA, 2019).

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial, 10% da população adulta apresenta DTM. Recentemente a dor orofacial foi definida como “Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a, ou semelhante àquela associada a, dano real ou potencial ao tecido” (RAJA *et al.*, 2020, no prelo).

A análise biomecânica dos tecidos duros e moles da ATM revelou que eles são capazes de se adaptar às cargas funcionais ou pressões que ocorrem durante o movimento fisiológico mandibular. Contudo, esses tecidos não são capazes de suportar compressões por um longo período de tempo, como aquelas associadas ao apertamento dentário (SATO *et al.*, 2006).

Segundo a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP), o diagnóstico e a classificação das diferentes formas da DTM são divididos em dois grandes grupos, a DTM muscular e a DTM articular, com suas respectivas subdivisões. As DTM de origem articular incluem: deslocamento do disco com e sem redução, artralguas, osteoartrite e osteoartrose da ATM (OLIVEIRA, BRÍGIDO, SALDANHA, 2019).

O deslocamento do disco é uma condição na qual o disco articular está deslocado de sua posição anatômica em relação à cabeça da mandíbula e ao tubérculo articular do osso temporal. O deslocamento do disco articular com redução é reconhecido pelo estalido que ocorre no momento da abertura e fechamento bucal, e é eliminado quando mantido a máxima protrusão com a boca aberta. Por outro lado, quando não ocorre o retorno do disco e este permanece anteriorizado, a condição é denominada deslocamento do disco sem redução. Assim, pode haver diminuição de abertura de boca e dor no ouvido e na ATM (OKESON; DE LEEUW, 2011).

O diagnóstico de artralgia, segundo o RDC/TMD, é baseado na presença de dor à palpação lateral e/ou posterior da ATM associado ao relato de dor na ATM durante abertura máxima voluntária e/ou assistida da boca e/ou movimentos excursivos (DWORKIN e LE RESCHE, 1992). Para auxiliar no diagnóstico das DTMs articulares utilizam-se a ressonância magnética para a visualização do disco articular e tecidos moles, e a tomografia computadorizada visualiza tecido ósseo, sua forma e densidade (GOIATO *et al.*, 2016).

A osteoartrose, a osteoartrite e a degeneração articular são caracterizados por alterações ósseas da ATM de etiologia indefinida e é frequentemente associada a traumas e ao processo de envelhecimento. A degeneração articular da ATM é classificada como osteoartrite quando os pacientes apresentam o processo degenerativo associado a dor, e como osteoartrose quando não há presença de dor (JANUZZI, 2018). As DTMs, além de associadas a alterações degenerativas, muitas vezes estão associadas às alterações inflamatórias como sinovite, retrodiscite e capsulite (OKESON e DE LEEUW, 2011).

Estudos recentes têm proposto diversos tipos de tratamento para as DTMs e dor orofacial, para alívio e controle dos sinais e sintomas. Várias condições são solucionadas com tratamentos conservadores como: placas oclusais, medicamentos orais, fisioterapia e terapia cognitivo-comportamental. No entanto, condições de DTM articular e artralguas necessitam de tratamentos com injeções intra-articulares de hialuronato de sódio e corticosteroide, artrocentese, artroscopia, cirurgia aberta da ATM, entre outras (OLIVEIRA, BRÍGIDO, SALDANHA, 2019).

A viscosuplementação com infiltração intra-articular de hialuronato de sódio (HS) – o sal de sódio do ácido hialurônico (AH) – foi primeiramente utilizado para tratamento de artrite traumática em cavalos de corrida (BUTLER; RYDEL; BALAZS, 1970). Posteriormente, iniciou o uso em humanos para osteoartrite das grandes articulações como joelho, quadril e ombro. A partir de 1979, o HS começou a ser indicado nas alterações das ATMs (KOPP; WENNEBERG, 1981). Desde então alguns estudos têm procurado avaliar a efetividade da técnica, bem como estabelecer um protocolo para sua utilização.

5. RESULTADOS

No PubMed/Medline foram identificados 289 artigos, no SciELO 6 artigos e no portal Periódicos CAPES 290 artigos, totalizando 585 artigos (Tabela 1).

Tabela 1 – Fluxograma de seleção de artigos.

Seleção dos artigos	Estratégia de busca	Quantidade de artigos
PubMed /Medline	Hyaluronic acid AND temporomandibular joint disorder	163
	Injections AND intra-articular AND temporomandibular joint disorder AND hyaluronic acid	106
	Temporomandibular AND viscosupplementation AND hyaluronic acid	20
SciELO	Disfunção Temporomandibular ou Articulação Temporomandibular e viscosuplementação e hialuronato de sódio ou ácido hialurônico	6
Periódicos CAPES	Hyaluronic acid AND temporomandibular joint disorder	202
	Injections AND intra-articular AND temporomandibular joint disorder AND hyaluronic acid	7
	Temporomandibular AND viscosupplementation AND hyaluronic acid	81
TOTAL		585

Na sequência, passou-se ao critério de revisão por pares, restando 62 resumos.

Após a leitura dos resumos, seguindo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos, foram incluídos 22 artigos de pesquisas clínicas (Quadro 1) e 6 artigos de metanálise e revisão sistemática (Quadro 2), os quais foram lidos na íntegra por dois revisores.

Das publicações analisadas, 75% (21) foram publicadas nos últimos 10 anos.

Quadro 1 – Características das pesquisas clínicas incluídas.

Autor	Tipo de estudo	Objetivo	Pacientes e Sexo	Média de Idades	Diagnóstico	Conclusão
Pihut et al., 2020	Ensaio Clínico Duplo cego	Comparar a eficácia do plasma rico em plaquetas (PRP) e Ácido Hialurônico (AH) em infiltrações intra-articulares nas ATMs, baseado na função e intensidade de dor nas articulações.	N = 100 78 F e 22 M	Média de 35,2 anos	DDSR	Houve melhora da dor e função da ATM com ambas injeções de PRP e AH.
Sikora et al., 2020	Ensaio Clínico	Avaliar os resultados em curto prazo da infiltração intra-articular de AH em pacientes com sintomas de disfunção da ATM.	N = 40 36 F e 4 M	Média de 43 anos	DDCR, DDSR, Osteoartrite	Confirmou a eficácia da infiltração intra-articular de AH na redução da dor na ATM e na recuperação da função.
Yilmaz et al., 2019	Ensaio Clínico Randomizado	Comparar a eficácia da infiltração intra-articular de AH e artrocentese com infiltração intra-articular de AH no tratamento de DDCR e DDSR da ATM.	N = 90 78 F e 12 M	Média de 33,9 anos	DDCR e DDSR	Houve melhora dos sintomas em ambos tratamentos. Artrocentese + Infiltração intra-articular de AH foi mais eficiente.
Gokce Kutuk et al., 2019	Ensaio Clínico Randomizado	Comparar os resultados clínicos das infiltrações intra-articulares de Corticosteroide (CS), AH e PRP em pacientes com dor na ATM e osteoartrite da ATM.	N = 60	Média de 35,2 anos	Osteoartrite da ATM	Infiltração de PRP diminuiu a dor à palpação mais efetivamente que a infiltração de AH e CS.
Guarda-Nardini et al., 2017	Ensaio Clínico Duplo cego	Avaliar a dor na coluna cervical após artrocentese com infiltração intra-articular de AH em pacientes com osteoartrite da ATM.	N = 49 39 F e 10 M	Média de 57,7 anos	Osteoartrite da ATM e Dor Cervical	Artrocentese + Infiltração intra-articular de AH melhoraram a dor na ATM e a função cervical.
Korkmaz et al., 2016	Ensaio Clínico Prospectivo	Comparar a eficácia da infiltração única de AH, infiltração dupla de AH e terapia com placa oclusal para o tratamento do DDCR da ATM.	N = 51 35 F e 16 M	Média de 31,3 anos	DDCR da ATM	Ambas infiltrações de AH e a terapia com placas oclusais foram eficazes para aliviar os sinais e sintomas do DDCR.
Guarda-Nardini et al., 2015	Ensaio Clínico Randomizado	Protocolos de artrocentese seguida de viscosuplementação de sessão única ou 5 sessões para processos degenerativos da ATM.	N = 30 27 F e 3 M	Média de 58,4 anos	Osteoartrite da ATM	O protocolo de 5 sessões mostrou ser superior aos demais em 6 meses.

Li et al., 2015	Ensaio Clínico Randomizado	Observar as mudanças ósseas da ATM e função articular após a infiltração de AH nos espaços articulares superior e inferior usando tomografia computadorizada Cone Beam.	N = 141 124 F e 17 M	Média de 32,7 anos	Osteoartrite da ATM com DDSR	A infiltração de AH no espaço articular inferior é um método melhor para tratar Osteoartrite da ATM com DDSR.
Emes et al., 2014	Ensaio Clínico Retrospectivo	Comparar os efeitos da infiltração intra-articular de Tenoxicam e artrocentese com viscosuplementação.	N = 16 15 F e 1 M	Média de 30,8 anos	DTM	Uma infiltração em ambas técnicas apresentaram pouca melhora da dor na ATM.
Guarda-Nardini et al., 2014	Caso Controle	Determinar se a efetividade da viscosuplementação com AH em pacientes com processos degenerativos da ATM depende da presença de derrame intra-articular.	N = 50 41 F e 9 M	Média de 46,8 anos	Osteoartrite da ATM	A presença de sinais de derrame intra-articular não influenciou a efetividade do tratamento de artrocentese e viscosuplementação com AH.
Gencer et al., 2014	Ensaio Clínico Randomizado Duplo cego	Comparar a eficácia das infiltrações intra-articulares de três agentes diferentes com propriedades anti-inflamatórias: AH, Betametasona e Tenoxican.	N = 100 55 F e 45 M	Média de 40,5 anos	Classificação de Wilkes estágio IV e V - degeneração da ATM	Infiltração intra-articular de AH mostrou ser mais eficiente no alívio da dor.
Triantafyllidou et al., 2013	Ensaio Clínico Prospectivo	Relatar o resultado terapêutico de 5 infiltrações intra-articulares de AH de alto peso molecular sem artrocentese.	N = 35	Média de 61,3 anos	Osteoartrite da ATM	O protocolo de 5 injeções mostrou ser superior ao tratamento com anti-inflamatório Meloxicam (2x / 1 mês).
Guarda-Nardini et al., 2012	Ensaio Clínico Randomizado	Comparar a eficácia da infiltração intra-articular de AH de médio (1.200 kDa) ou baixo (600 kDa) pesos moleculares na ATM.	N = 35 30 F e 5 M	Média de 50,3 anos	Osteoartrite da ATM	Os dois protocolos utilizados foram eficazes no tratamento da osteoartrite.
Aktas et al., 2010	Ensaio Clínico	Comparar o prognóstico da artrocentese com ou sem infiltração intra-articular de AH no tratamento de DDSR da ATM.	N = 25 23 F e 2 M	Média de 30,4 anos	DDSR	Artrocentese + infiltração intra-articular de AH mostrou ser mais eficiente no tratamento de DDSR da ATM com mudanças ósseas degenerativas.
Guarda-Nardini et al., 2010	Estudo piloto	Avaliar os efeitos a curto prazo da artrocentese e infiltração intra-articular de AH no tratamento de sinais e sintomas do deslocamento doloroso do disco da ATM com redução.	N = 31 25 F e 6 M	Média de 42,4 anos	DDCR e artralgia	Cinco artrocenteses + infiltração intra-articular de AH foi eficaz para melhorar os sinais e sintomas do DDCR em 3 meses de acompanhamento.

Long et al., 2009	Ensaio Clínico Randomizado	Comparar a infiltração intra-articular de AH no espaço articular inferior e superior em pacientes com DDSR da ATM.	N = 104 96 F e 8 M	Média de 28,1 anos	DDSR	A infiltração no espaço articular inferior mostrou ser eficaz no tratamento do DDSR.
Basterzi et al., 2009	Ensaio Clínico Randomizado	Avaliar a segurança e a utilidade clínica da infiltração intra-articular de AH para o tratamento de sintomas associados a DTM.	N = 33 29 F e 4 M	Média de 31,5 anos	DDSR e DDCR	A infiltração de AH mostrou ser eficaz no tratamento de DDCR e DDSR.
Møystad et al., 2008	Ensaio Clínico Randomizado	Avaliar as alterações ósseas da ATM por meio de exames de Tomografia Computadorizada antes e após as infiltrações de AH ou corticosteroide na ATM em pacientes com osteoartrite.	N = 36 31 F e 5 M	Média de 49,9 anos	Osteoartrite da ATM	Não houve diferença entre os tratamentos, ambos apresentaram progressão, regressão ou nenhuma mudança no processo degenerativo da ATM.
Oliveras-Moreno et al., 2008	Estudo Piloto Randomizado	Avaliar se uma infiltração intra-articular de 1mL de AH na ATM reduziria significativamente a dor e melhoraria a função articular na doença de Wilkes estágio II comparado ao uso de Metocarbamol e Paracetamol oral.	N = 41 32 F e 9 M	Média de 29,1 anos	Classificação de Wilkes estágio II - DDSR	A infiltração de AH apresentou resultado melhor no alívio da dor e melhora funcional da ATM em comparação à medicação oral.
Bjornland et al., 2007	Ensaio Clínico Randomizado	Comparar a eficácia e as complicações de infiltrações de AH e corticosteróide na ATM em pacientes com osteoartrite.	N = 40 34 F e 6 M	Média de 51,7 anos	Osteoartrite da ATM	A infiltração de AH mostrou ser mais eficaz em reduzir a dor que a de CS.
Yeung et al., 2006	Ensaio Clínico	Avaliar a curto prazo os efeitos da infiltração intra-articular de AH de alto peso molecular para o tratamento do DDSR da ATM.	N = 27 20 F e 7 M	Média de 39,3 anos	DDSR	A infiltração de AH mostrou ser eficaz no tratamento do DDSR.
Guarda-Nardini et al., 2005	Ensaio Clínico Prospectivo	Comparar os resultados de longo prazo das infiltrações de AH na ATM com os do tratamento de placa oclusal.	N = 60 55 F e 5 M	Média de 49,8 anos	Osteoartrose da ATM	A infiltração de AH mostrou ser um tratamento válido para as doenças degenerativas da ATM

Quadro 2 – Características das metanálises e revisões sistemáticas incluídas.

Autor	Tipo de estudo	Objetivo	Diagnóstico	Principais achados	Conclusão
Al-Hamed et al., 2020	Metanálise	Comparar concentrados de plaquetas (PCs) versus AH ou infiltrações de solução fisiológica ou solução Ringer como tratamentos de osteoartrite (OA) da ATM e DDCR/DDSR.	DTMs articulares	Concentrados de plaquetas (PC) reduzem mais a dor em comparação com AH.	Devido às diferenças entre os grupos em relação aos protocolos de preparação do PC e à heterogeneidade do estudo, são necessários mais ensaios padronizados.
Al-Moraissi et al., 2020	Metanálise	Identificar o tratamento mais eficaz das DTMs articulares e artralgia no que diz respeito à redução da dor e melhora na abertura da boca.	DTMs articulares e artralgia	Infiltrações intra-articulares de AH, CS e PRP são mais eficazes na melhora da dor que o tratamento conservador.	Procedimentos minimamente invasivos merecem ser a primeira linha de escolha no tratamento de DTMs articulares e artralgia.
Liu et al., 2020	Metanálise	Comparar a eficácia de infiltrações intra-articulares de diferentes agentes para o tratamento da OA da ATM.	Osteoartrite da ATM	A combinação de infiltrações de CS + AH possuem resultados melhores que suas injeções isoladas.	Todos os agentes estudados combinados com artrocentese obtiveram melhores resultados.
Ferreira et al., 2018	Revisão sistemática	Avaliar a eficácia da viscosuplementação com AH no manejo clínico das DTMs de origem articular.	DTMs articulares	O tratamento com AH, utilizado isoladamente, parece ser eficaz em promover melhora da dor.	É obrigatória uma padronização completa dos protocolos terapêuticos, para que diminua o risco de viés.
Moldez et al., 2018	Metanálise	Avaliar a eficácia das infiltrações intra-articulares de HS ou CS para o tratamento de disfunções temporomandibulares articulares.	DTMs articulares	Não houve diferença na efetividade entre as infiltrações de HS ou CS.	Pesquisas são necessárias para determinar a dose eficaz mínima e os efeitos colaterais de longo prazo de ambas as infiltrações.
Goiato et al., 2016	Revisão sistemática	Investigar se as infiltrações intra-articulares de AH são melhores que outras drogas na artrocentese para melhora dos sintomas da DTM.	DTMs articulares	As infiltrações intra-articulares de AH são benéficas para melhorar a dor e/ou os sintomas funcionais das DTMs.	Estudos clínicos bem desenhados são necessários para identificar um protocolo adequado, o número de sessões e o peso molecular adequado de AH.

6. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo feminino, leucoderma, 39 anos de idade, compareceu à clínica do projeto de extensão Programa de Acolhimento, Tratamento e Controle de pacientes com Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial (PRODAE), da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia, com queixa de artralgia na ATM esquerda.

Ao exame clínico apresentava limitação de abertura bucal e a paciente relatou cefaleia constante, com início a 3 meses, coincidindo com o pós-operatório de extração de 4 terceiros molares em sessão única. Observou-se desvio mandibular em abertura para o lado esquerdo (Figura 1).



Figura 1 – Desvio mandibular em abertura para o lado esquerdo.

A abertura bucal espontânea e sem dor foi de 29mm, e abertura bucal assistida com dor em 33mm (Figura 2). Para mensuração foi usada uma régua de papel semicírculo pequena.



Figura 2 – Abertura bucal assistida com dor.

A técnica de viscosuplementação com ácido hialurônico foi utilizada no tratamento da paciente, com o objetivo de promover a dilatação da cápsula articular, para liberar qualquer adesividade que possa estar presente e assim recuperar a biomecânica da articulação temporomandibular (JANUZZI, 2018). A execução da técnica foi realizada por uma especialista em Dor Orofacial e Disfunção Temporomandibular.

Inicialmente, a antisepsia da região da ATM esquerda foi feita com spray de cloridrato de lidocaína 21mg/ml + cloreto de Benzetônio 1,33/ml (Anti + Séptico *HERTZ*®), mostrado na figura 3.



Figura 3 – Antisséptico Anti + Séptico *HERTZ*®.

Para a anestesia da região da ATM esquerda, foi utilizada a técnica de anestesia local externa por ação do frio, com spray de cloreto de etilo - Cloredrex® (Figura 4).



Figura 4 – Anestésico Cloredrex®.

O primeiro aspecto importante para se realizar o procedimento de viscosuplementação é a localização da ATM, que está aproximadamente cerca de 1,0cm à frente do Tragus. Deve-se solicitar ao paciente que abra e feche a boca algumas vezes (em média 3 vezes), para facilitar a localização lateral da cabeça da mandíbula no movimento de translação (JANUZZI, 2018).

Desta forma, executando a palpação na região lateral, pode-se perceber a depressão na região pré-auricular no movimento de abertura máxima, facilitando a localização do local da infiltração (região posterior do compartimento superior). Uma vez localizada esta região, é feito um anteparo entre os dentes com gaze ou abridor bucal de silicone (no presente caso clínico foram utilizados 13 espátulas de madeira), de forma a manter a cabeça da mandíbula anteriorizada aproximadamente na região do tubérculo articular, realçando a depressão pré-auricular, sendo essa a região de punção da agulha.

A solução de hialuronato de sódio escolhida e utilizada foi OSTEONIL®, que é uma solução viscoelástica intra-articular de Hialuronato de Sódio 1,0% (Figura 5).



Figura 5 – Solução de hialuronato de sódio OSTEONIL®.

Em seguida, executa um movimento de compressão da pele contra a agulha (agulha 30G 12,7mm e seringa de insulina de 1,0mL) (Figura 6) de forma a realizar uma dobra tecidual que favoreça uma orientação para a inserção da agulha no sentido posterior para anterior com uma inclinação de 45° graus (Figura 7), tomando o cuidado de penetrar toda a agulha. Após a inserção desta, inicia-se lentamente a infiltração do conteúdo programado (em torno de 0,8 – 1,0mL) no compartimento superior (JANUZZI, 2018; GROSMANN et al., 2015).

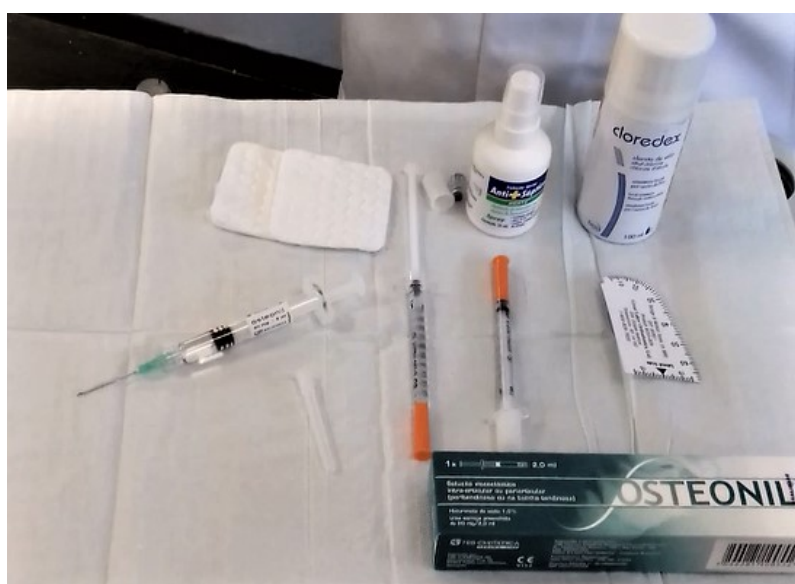


Figura 6 – Mesa clínica contendo os materiais usados - agulha 30G - 12,7mm e seringa de insulina de 1,0mL.



Figura 7 – Infiltração de Hialuronato de Sódio, com agulha a 45° graus.

Na maioria das vezes é percebido um leve abaulamento na região da articulação, correspondendo à expansão da cápsula articular, o que evidencia o acesso correto deste respectivo compartimento (JANUZZI, 2018).

Após a infiltração de todo o conteúdo, remove-se lentamente a agulha, coloca-se uma compressa estéril para obliterar o local da punção e solicita ao paciente para realizar a abertura e fechamento da boca, de forma a espalhar e distribuir o conteúdo líquido dentro do compartimento articular, facilitando a perfusão tecidual e minimizando a sensação de peso dentro da articulação. Posteriormente ao procedimento deve-se realizar as orientações de autocuidados, dieta pastosa e programa fisioterápico ao paciente (JANUZZI, 2018; GROSMANN et al., 2015).

Como descrito na técnica foram realizados movimentos excursivos com a mandíbula para espalhar melhor o conteúdo líquido.

A paciente após a primeira sessão de aplicação do HS, relatou melhora imediata na intensidade da dor, também foi observado o destravamento articular e alinhamento do movimento de abertura bucal. Para auxílio no tratamento, visando o controle da mialgia presente, foi prescrito relaxante muscular (Cloridrato de Ciclobenzaprina 5mg) antes de dormir

por 30 dias e para diminuição da artralgia foi prescrito um anti-inflamatório não esteroidal por 15 dias (Tenoxicam 20mg). Ambas medicações agiram juntamente com a solução de HS na melhora dos sinais e sintomas da DTM, no caso a artralgia.

A seguir são apresentadas as imagens do resultado clínico da paciente, onde é mostrado o destravamento articular e melhora na amplitude da abertura bucal. Os registros foram obtidos em 15 (Figura 8) e 120 (Figura 9) dias após a primeira sessão de viscossuplementação.



Figura 8 – Abertura bucal após 15 dias.



Figura 9 – Abertura bucal após 120 dias.

Na sequência do tratamento, a medicação foi suspensa e confeccionada a placa oclusal estabilizadora, visando a estabilidade oclusal, o conforto, prevenção e/ou agravo da DTM. Como o tratamento de pacientes com DTM ocorre em nível multidisciplinar, a paciente foi encaminhada para o tratamento com a equipe da Fisioterapia, para o fortalecimento muscular e manutenção da harmonia do aparelho estomatognático.

7. DISCUSSÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é um termo coletivo que abrange desordens clínicas nas ATM, nos músculos da mastigação e em estruturas associadas (OLIVEIRA,

BRÍGIDO, SALDANHA, 2019). A DTM é uma disfunção complexa com múltiplas causas consistentes com um modelo biopsicossocial de doença (SLADE et al., 2013; SLADE *et al.*, 2016). Os indivíduos que apresentam essas alterações sofrem grande impacto em sua qualidade de vida, com prejuízo de suas atividades funcionais e, frequentemente, apresentam alterações de humor e sono (GROSSMANN, JANUZZI, IWAKI FILHO, 2013).

As disfunções temporomandibulares são condições clínicas frequentemente associadas à dor orofacial e cefaleias (DI PAOLO et al., 2017; BALLEGAARD et al., 2008) e representam problemas significativos de saúde pública devido ao alto custo econômico gasto com o tratamento e à perda de produtividade dos indivíduos acometidos (JANUZZI, 2018). Uma revisão dos estudos do grupo de pesquisadores OPPERA (Orofacial Pain: Prospective Evaluation and Risk Assessment) concluiu que a DTM se desenvolve em uma taxa desproporcionalmente alta em pessoas com problemas de saúde, seja na forma de comorbidades, outras condições de dor, má qualidade do sono ou tabagismo (SLADE *et al.*, 2016).

A prevalência da DTM na população varia entre 10 e 70%, sendo mais frequente em mulheres com faixa etária entre 20 e 40 anos de idade (GROSSMANN, JANUZZI, IWAKI FILHO, 2013). Os estudos analisados mostraram essa prevalência do sexo feminino em apresentar mais sinais e sintomas das desordens temporomandibulares. A faixa etária feminina variou entre 16 e 82 anos, o que pode ser explicado pelo fator hormonal e estresse, além das mulheres se preocuparem mais com a saúde, procurando os profissionais de saúde com mais frequência (BASTERZI *et al.*, 2009; GUARDA-NARDINI *et al.*, 2010; GENCER *et al.*, 2014; GUARDA-NARDINI *et al.*, 2014; GUARDA-NARDINI *et al.*, 2015; PIHUT; GALA, 2020; SIKORA *et al.*, 2020).

Diferentes abordagens têm sido propostas para o controle das DTMs, havendo tratamentos classificados como conservadores (fármacos, fisioterapia, placas oclusais estabilizadoras e reposicionadoras, orientações), minimamente invasivos (infiltrações de hialuronato de sódio, infiltrações de corticosteroides, artrocentese) e invasivos (artroscopia, cirurgia aberta da ATM) (GROSSMANN, JANUZZI, IWAKI FILHO, 2013).

O protocolo primário para o controle das DTMs prioriza medidas simples, reversíveis e menos invasivas. Entretanto, o tratamento conservador mostra-se, algumas vezes, ineficaz, e como alternativa terapêutica, tem sido sugerido o uso de Ácido Hialurônico (GUARDA-NARDINI; MASIERO; MARIONI, 2005; LI *et al.*, 2015; KORKMAZ *et al.*, 2016; OLIVEIRA, BRÍGIDO, SALDANHA, 2019). A ação mecânica do AH baseia-se na lubrificação das

articulações, com uma redução no atrito dentro do espaço intra-articular, e proteção subsequente da cartilagem da articulação. O AH também reduz os níveis de mediadores inflamatórios, contribuindo para proporcionar alívio de dor nas articulações (ESCODA-FRANCOLÍ; VÁZQUEZ-DELGADO; GAY-ESCODA, 2010).

Acredita-se que o efeito analgésico da viscosuplementação possa ocorrer pelo bloqueio de receptores e substâncias álgicas endógenas nos tecidos sinoviais (BONOTTO, CUSTÓDIO, CUNALI, 2011). Oliveras-Moreno et al. (2008) encontraram melhora significativa com infiltração de AH no alívio da dor e melhora funcional da ATM em comparação à medicação oral. Estudos que avaliaram a infiltração de corticosteroide e HS relataram benefícios em ambas as técnicas com a utilização de 2 aplicações (KOPP et al., 1985; YEUNG *et al.*, 2006; MØYSTAD; MORK-KNUTSEN; BJØRNLAND, 2008), enquanto que outro estudo relatou não haver redução significativa quando utilizada apenas 1 aplicação (EMES et al., 2014).

A viscosuplementação intra-articular com HS, além de reduzir dores articulares e musculares, também libera zonas de aderências entre o disco articular e a fossa mandibular, permitindo melhor circulação do líquido sinovial, o que aumenta a mobilidade da mandíbula (LONG *et al.*, 2009; GOIATO *et al.*, 2016). Estudos que compararam a infiltração intra-articular de Plasma Rico em Plaquetas, corticosteroide ou HS demonstraram melhora na abertura bucal e diminuição da dor à palpação após o tratamento, recuperando a fisiologia do movimento mandibular (GOKCE KUTUK *et al.*, 2019; PIHUT; GALA, 2020). É extremamente importante a recuperação da biomecânica da articulação temporomandibular, ao passo que quando há dor associada à fala e à mastigação, que envolvem o movimento da mandíbula, torna-se muito mais difícil para o paciente realizar as atividades da vida diária (PIHUT; GALA, 2020).

Em um estudo com metanálise de DTMs articulares e artralgia, os procedimentos minimamente invasivos foram mais efetivos que os tratamentos conservadores para redução da dor e melhora da máxima abertura de boca em curto prazo (5 meses) ou prazo intermediário (6 meses a 4 anos) (AL-MORAISSEI *et al.*, 2020). Estes autores concluíram que procedimentos minimamente invasivos merecem ser a primeira linha de escolha no tratamento de DTMs articulares e artralgia. As contraindicações para a técnica da viscosuplementação são em casos onde se apresenta infecção na articulação, como por exemplo, na artrite infecciosa da ATM e em casos de tumores (JANUZZI, 2018).

Produtos de diferentes marcas comerciais encontram-se disponíveis no mercado, e com variações de peso molecular, densidade e viscosidade, para serem utilizados na técnica da

viscossuplementação da articulação temporomandibular. A seleção do produto deve considerar o objetivo terapêutico e as características específicas, considerando a sua capacidade de viscossuplementação, visco indução e visco proteção (JANUZZI, 2018). Apesar da meia-vida ser de aproximadamente 13 horas, a aplicação intra-articular do HS oferece efeitos benéficos persistentes (ESCODA-FRANCOLÍ; VÁZQUEZ-DELGADO; GAY-ESCODA, 2010).

Vários protocolos de utilização do HS para o tratamento das DTM articulares têm sido propostos, porém, os mais recomendados estabelecem uma infiltração semanal de 1 a 2 mL por via intra-articular (ATM), repetida por três a cinco semanas consecutivas (GROSSMANN, JANUZZI, IWAKI FILHO, 2013; TRIANTAFFILIDOU; VENETIS; BIKA, 2013). Estudos clínicos demonstraram que o tratamento com 5 sessões mostrou um efeito significativamente maior na redução da dor, em comparação com uma única sessão de infiltração de HS (GUARDA-NARDINI, et al., 2012; GUARDA-NARDINI, et al., 2015). A técnica da viscossuplementação em ciclos mensais de infiltrações no espaço articular superior totalizando quatro infiltrações com alternância de baixo e médio peso molecular, reduziu de forma importante dor e sintomas associados a desarranjos internos desta articulação, além de melhorar a qualidade de vida dos pacientes (FONSECA *et al.*, 2018).

As principais queixas descritas na literatura são desconforto, edema ou dor no local da infiltração que se resolve espontaneamente em um curto espaço de tempo (GROSSMANN, JANUZZI, IWAKI FILHO, 2013). Bjørnland et al. (2007) relataram dor após a infiltração de HS (um voluntário no primeiro dia após o tratamento e três após o segundo dia) em pacientes com osteoartrite. No estudo publicado por Manfredini et al. (2012), cinco pacientes do grupo que recebeu 1 mL de HS de alto peso molecular apresentaram efeitos adversos como edema e aumento da dor.

Vários ensaios clínicos randomizados utilizaram a artrocentese, que é a lavagem do compartimento superior da ATM, seguido de infiltração intra-articular de hialuronato de sódio, para aumentar o efeito terapêutico, reduzindo a inflamação, a dor e mantendo a homeostasia com melhora da função da articulação (AKTAS; YALCIN; SENCER, 2010; GUARDA-NARDINI; MANFREDINI; FERRONATO, 2010; GUARDA-NARDINI et al., 2014; GUARDA-NARDINI et al., 2017; YILMAZ; TOLGA; TUZUNER, 2019; LIU *et al.*, 2020). O protocolo testado de cinco sessões de artrocentese, com duas agulhas e infiltração de AH de baixo peso molecular produziu resultados melhores com respeito a dor, abertura bucal e ruído articular (MANFREDINI, D. *et al.*, 2012).

As revisões sistemáticas e metanálises relataram que é necessário a padronização completa dos protocolos terapêuticos e dos grupos estudados, para que diminua o risco de viés, assim como para determinar a dose eficaz mínima e os efeitos colaterais de longo prazo das infiltrações na ATM (AL-HAMED et al., 2020; FERREIRA et al., 2018; Moldez et al., 2018; Goiato et al., 2016).

Ensaio clínico randomizado multicêntrico, com amostra grande de pacientes e períodos de acompanhamento mais longos, são necessários para verificar a superioridade do tratamento com infiltração de hialuronato de sódio, na diminuição da dor e nas mudanças morfológicas dos componentes das articulações temporomandibulares, em pacientes com disfunção temporomandibular articular e artralgia.

8. CONCLUSÃO

A técnica de viscosuplementação da articulação temporomandibular, utilizando como solução o hialuronato de sódio, que de acordo com a literatura científica analisada, mostrou-se eficaz para tratamento de disfunções temporomandibulares de origem articular e artralgia, recuperando a biomecânica da articulação, diminuindo a dor e o processo inflamatório, bem como restabelecendo a lubrificação dos componentes articulares.

O protocolo de tratamento com viscosuplementação com hialuronato de sódio apresentado no caso clínico confirmou os achados da literatura científica e mostrou-se eficaz no controle da dor e no resgate da biomecânica articular, sendo a indicação na prática clínica segura e eficaz. O cirurgião-dentista deve realizar um correto diagnóstico, por meio de exame clínico associado ou não com exame de imagem, e utilizar a técnica e produto indicados para o sucesso no tratamento.

9. REFERÊNCIAS

AIKEN, M. A.; BOULOUX, G.; HUDGINS, P. M. R. Imaging of the Temporomandibular Joint. **Magn Reson Imaging Clin N Am.**, v. 20, n. 3, p. 397-412, 2012.

AKTAS, I.; YALCIN, S.; SENCER, S. Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis with and without sodium hyaluronate injection for the treatment of disc displacement without

reduction: a magnetic resonance imaging study. **Int J Oral Maxillofac Surg.**, v. 39, n. 11, p. 1080-1085, 2010.

AL-HAMED, F. S. *et al.* Platelet Concentrate Treatments for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. **JDR Clin Trans Res.** Publicação eletrônica antecipada. 28 de maio, 2020.

AL-MORAISSEI, E. A. *et al.* The hierarchy of different treatments for arthrogenous temporomandibular disorders: A network meta-analysis of randomized clinical trials. **J Craniomaxillofac Surg.**, v. 48, n. 1, p. 9-23, 2020.

BALLEGAARD, V. *et al.* Are headache and temporomandibular disorders related? A blinded study. **Cephalalgia: an international journal of headache.**, v. 28, n. 8, p. 832-841, 2008.

BASTERZI, Y. *et al.* Intraarticular Hyaluronic Acid Injection for the Treatment of Reducing and Nonreducing Disc Displacement of the Temporomandibular Joint. **Annals of Plastic Surgery.**, v. 62, n. 3, p. 265-267, 2009.

BJØRNLAND T., GJÆRUM A. A.; MØYSTAD A. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. **Journal of Oral Rehabilitation.**, v. 34, n. 8, p. 583-589, 2007.

BONOTTO, D.; CUSTODIO, L. G.; CUNALI, P. A. Viscosuplementação como tratamento das alterações internas da articulação temporomandibular: relato de casos. **Rev. Dor.**, v. 12, n. 3, p. 274-278, 2011.

BUTLER, J.; RYDEL, N. W.; BALAZS, E. A. Hyaluronic acid in synovial fluid. VI. Effect of intra-articular injection of hyaluronic acid on the clinical symptoms of arthritis in track horses. **Acta Vet Scand.**, v. 12, n. 11, p. 139-155, 1970.

DE KANTER, R. J. A. M.; BATTISTUZZI, P. G. F. C. M.; TRUIN, G. J. Temporomandibular Disorders: "Occlusion" Matters! **Pain Res Manag.**, v. 15, n. 8746858, p.1-13, 2018.

DE LEEUW, R.; KLASSER, G. D. **Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management**. 6 ed. Chicago: Quintessence; 2018.

DI PAOLO, C. *et al.* Temporomandibular Disorders and Headache: A Retrospective Analysis of 1198 Patients. **Pain Res Manag.**, v. 2017, n. 3203027, p. 1-8, 2017.

DWORKIN, S. F.; LE RESCHE, L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. **J Craniomandib Disord.**, v. 6, p. 301-355, 1992.

DWORKIN, S. F. *et al.* Reliability, validity, and clinical utility of the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders axis II scales: depression, non-specific physical symptoms, and graded chronic pain. **J Orofac Pain.**, v. 6, p. 207-220, 2002.

EMES, Y. *et al.* The next step in the treatment of persistent temporomandibular joint pain following arthrocentesis: A retrospective study of 18 cases. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.**, v. 5, n. 9, p. 65-69, 2014.

ESCODA-FRANCOLÍ, J.; VÁZQUEZ-DELGADO, E.; GAY-ESCODA, C. Scientific evidence on the usefulness of intraarticular hyaluronic acid injection in the management of temporomandibular dysfunction. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.**, v. 15, n. 4, p. 644-648, 2010.

FERNANDES NETO, A. J.; NEVES, F. D.; SIMAMOTO JUNIOR, P. C. **Oclusão**. 1 ed. Artes Médicas. 2013.

FERREIRA, N. *et al.* Efficacy of viscosupplementation with hyaluronic acid in temporomandibular disorders: A systematic review. **J Craniomaxillofac Surg.**, v. 46, n. 11, p. 1943-1952, 2018.

FONSECA, R. M. D. F. B. *et al.* Effectiveness of Sequential Viscosupplementation in Temporomandibular Joint Internal Derangements and Symptomatology: A Case Series. **Hindawi Pain Research and Management.**, v. 2018, n. 5392538, p. 1-9, 2018.

GENCER, Z. K. *et al.* A comparative study on the impact of intra-articular injections of hyaluronic acid, tenoxicam and betametazon on the relief of temporomandibular joint disorder complaints. **J Craniomaxillofac Surg.**, v. 42, n. 7, p. 1117-1121. 2014.

GOIATO, M. C. *et al.* Are intra-articular injections of hyaluronic acid effective for the treatment of temporomandibular disorders? A systematic review. **Int. J Oral Maxillofac Surg.**, v. 45, n. 12, p. 1531-1537, 2016.

GOKCE KUTUK, S. *et al.* Clinical and Radiological Comparison of Effects of Platelet-Rich Plasma, Hyaluronic Acid, and Corticosteroid Injections on Temporomandibular Joint Osteoarthritis. **Journal of Craniofacial Surgery.**, v. 30, n. 4, p. 1144-1148, 2019.

GROSSMANN, E.; JANUZZI, E.; IWAKI FILHO, L. O uso do hialuronato de sódio no tratamento das disfunções temporomandibulares articulares. **Rev. Dor.**, v. 14, n. 4, p. 301-306, 2013.

GROSSMANN, E. *et al.* Sequential infiltration of sodium hyaluronate in the temporomandibular joint with different molecular weights. Case report. **Rev. Dor.**, v. 16, n. 4, p. 306-311, 2015.

GUARDA-NARDINI, L.; MASIERO, S.; MARIONI, G. Conservative treatment of temporomandibular joint osteoarthritis: intra-articular injection of sodium hyaluronate. **Journal of Oral Rehabilitation.**, v. 32, n. 10, p. 729-734, 2005.

GUARDA-NARDINI, L.; MANFREDINI, D.; FERRONATO, G. Short-term effects of arthrocentesis plus viscosupplementation in the management of signs and symptoms of painful TMJ disc displacement with reduction. A pilot study. **Oral Maxillofac Surg.**, v. 14, n. 1, p. 29-34, 2010.

GUARDA-NARDINI, L. *et al.* Comparison of 2 hyaluronic acid drugs for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 70, n. 11, p. 2522-2530, 2012.

GUARDA-NARDINI, L. *et al.* Effectiveness of treatment with viscosupplementation in temporomandibular joints with or without effusion. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 43, n. 10, p. 1218-1223, 2014.

GUARDA-NARDINI, L. *et al.* Single- or multiple-session viscosupplementation protocols for temporomandibular joint degenerative disorders: a randomized clinical trial. **Journal of Oral Rehab.**, v. 42, n. 7, p. 521-528, 2015.

GUARDA-NARDINI, L. *et al.* Interrelationship between temporomandibular joint osteoarthritis (OA) and cervical spine pain: Effects of intra-articular injection with hyaluronic acid. **Cranio.**, v. 35, n. 5, p. 276-282, 2017.

JANUZZI, E. **Infiltração de Hialuronato de Sódio na Articulação Temporomandibular.** 2018. 65 f. Dissertação. (Mestrado Integrado em Medicina Dentária) - Instituto superior de ciências da Saúde Egas Moniz, Portugal, 2018. Disponível em: <http://www.eduardojanuzzi.com.br/artigosPublicados/2018-tese-equivalencia-januzzi-pt-15-03-2018.pdf>. Acesso em: 21 out. 2020.

JANUZZI, E. *et al.* Combined palliative and anti-inflammatory medications as treatment of temporomandibular joint disc displacement without reduction: a systematic review. **Cranio.**, v. 31, n. 3, p. 211-225, 2013.

KIM, Y. K. *et al.* Analysis of the cytokine profiles of the synovial fluid in a normal temporomandibular joint: preliminary study. **J Craniomaxillofac Surg.**, v. 40, n. 8, p. 337-341, 2012.

KOPP, S.; WENNEBERG, B. Effects of occlusal treatment and intraarticular injections on temporomandibular joint pain and dysfunction. **Acta Odontol Scand.**, v. 39, n. 2, p. 87-96, 1981.

KOPP, S. *et al.* The short-term effect of intra-articular injections of sodium hyaluronate and corticosteroid on temporomandibular joint pain and dysfunction. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 43, n. 6, p. 429-435, 1985.

KORKMAZ, Y. T. *et al.* Is hyaluronic acid injection effective for the treatment of temporomandibular joint disc displacement with reduction? **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 74, n. 9, p. 1728-1740, 2016.

LI, C. *et al.* Osteoarthritic changes after superior and inferior joint space injection of hyaluronic acid for the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis with anterior disc displacement without reduction: a cone-beam computed tomographic evaluation. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 73, n. 2, p. 232-244, 2015.

LIU, Y. *et al.* Multiple Treatment Meta-Analysis of Intra-Articular Injection for Temporomandibular Osteoarthritis. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 78, n. 3, p. 373.e1-373.e18, 2020.

LONG, X. *et al.* A Randomized Controlled Trial of Superior and Inferior Temporomandibular Joint Space Injection with Hyaluronic Acid in Treatment of Anterior Disc Displacement Without Reduction. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 67, n. 2, p. 357-361, 2009.

MANFREDINI, D. *et al.* Arthrocentesis with or without additional drugs in temporomandibular joint inflammatory-degenerative disease: comparison of six treatment protocols. **J Oral Rehabil.**, v. 39, n. 4, p. 245-251, 2012.

MAYDANA, A. V. *et al.* Possíveis fatores etiológicos para desordens temporomandibulares de origem articular com implicações para diagnóstico e tratamento. **Dental Press J Orthod.**, v. 15, n. 3, p. 78-86, 2010.

MOLDEZ, M. A. *et al.* Effectiveness of Intra-Articular Injections of Sodium Hyaluronate or Corticosteroids for Intracapsular Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. **J Oral Facial Pain Headache.**, v. 32, n. 1, p. 53-66, 2018.

MØYSTAD, A.; MORK-KNUTSEN, B.; BJØRNLAND, T. Injection of sodium hyaluronate compared to a corticosteroid in the treatment of patients with temporomandibular joint osteoarthritis: a CT evaluation. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, v. 105, n. 2, p. 53-60, 2008.

OHRBACH, R. *et al.* Premorbid and concurrent predictors of TMD onset and persistence. **Eur J Pain.**, v. 24, n. 1, p. 145-158, 2020.

OKESON, J. P.; DE LEEUW, R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. **Dent Clin North Am.**, v. 55, n. 1, p. 105-120, 2011.

OLIVEIRA, L. E. A.; BRÍGIDO, J. A.; SALDANHA, A. D. D. Efeitos da infiltração de ácido hialurônico no tratamento das desordens internas da articulação temporomandibular. **BrJP.**, v. 2, n. 2, p. 182-186, 2019.

OLIVERAS-MORENO, J. M. *et al.* Efficacy and Safety of Sodium Hyaluronate in the Treatment of Wilkes Stage II Disease. **J Oral Maxillofac Surg.**, v. 66, n. 11, p. 2243-2246, 2008.

PIHUT, M.; GALA, A. The Application of Intra-Articular Injections for Management of the Consequences of Disc Displacement without Reduction. **International Journal of Environmental Research and Public Health.**, v. 17, n. 13, p. 1-10, 2020.

RAJA, S. N. *et al.* The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain.** Publicação eletrônica antecipada. 23 de maio, 2020.

SATO, F. *et al.* Teeth contacting habit as a contributing factor to chronic pain in patients with temporomandibular disorders. **J Med Dent Sci.**, v. 53, n. 2, p. 103-109, 2006.

SCHIFFMAN, E. *et al.* International RDC/TMD Consortium Network, International association for Dental Research. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. **J Oral Facial Pain Headache.**, v. 28, n. 1, p. 6-27, 2014.

SIKORA, M. *et al.* Short-Term Effects of Intra-Articular Hyaluronic Acid Administration in Patients with Temporomandibular Joint Disorders. **Journal of Clinical Medicine.**, v. 9, p. 17-49, 2020.

SLADE, G. D. *et al.* Summary of findings from the OPPERA prospective cohort study of incidence of first-onset temporomandibular disorder: implications and future directions. **J Pain.**, v. 14, n. 12, p. 116-124, 2013.

SLADE, G. D. *et al.* Painful Temporomandibular Disorder: Decade of Discovery from OPPERA Studies. **J Dent Res.**, v. 95, n. 10, p. 1084-1092, 2016.

TRIANTAFFILIDOU, K.; VENETIS, G.; BIKA, O. Efficacy of Hyaluronic Acid Injections in Patients with Osteoarthritis of the Temporomandibular Joint. A Comparative Study. **The Journal of Craniofacial Surgery.**, v. 24, n. 9, p. 2006-2009, 2013.

YEUNG, R. W. K. *et al.* Short-term therapeutic outcome of intra-articular high molecular weight hyaluronic acid injection for nonreducing disc displacement of the temporomandibular joint. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, v. 102, n. 4, p. 453-461, 2006.

YILMAZ, O.; TOLGA, K. Y.; TUZUNER, T. Comparison of treatment efficacy between hyaluronic acid and arthrocentesis plus hyaluronic acid in internal derangements of temporomandibular joint. **Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery.**, v. 11, p. 1720-1727, 2019.