



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE  
CURSO DE BACHARELADO EM ODONTOLOGIA**

ANGÉLICA CARRIJO DA LUZ  
CAROLINE BOGO DAL TOÉ  
VALENTINA DE FARIA TOMASI  
WANESSA COSTA SILVA FARIA

**TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE DA ARTICULAÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR COM INFILTRAÇÃO DE ÁCIDO  
HIALURÔNICO E/OU PLASMA RICO EM PLAQUETAS**

Várzea Grande  
2023

ANGÉLICA CARRIJO DA LUZ  
CAROLINE BOGO DAL TOÉ  
VALENTINA DE FARIA TOMASI  
WANESSA COSTA SILVA FARIA

**TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE DA ARTICULAÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR COM INFILTRAÇÃO DE ÁCIDO  
HIALURÔNICO E/OU PLASMA RICO EM PLAQUETAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Odontologia do Centro Universitário de  
Várzea Grande como pré-requisito para a obtenção  
do Título de Bacharel em Odontologia.  
Orientadora: Prof. Ms Mariane Casadei Santana

Várzea Grande  
2023

# TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR COM INFILTRAÇÃO DE ÁCIDO HIALURÔNICO E/OU PLASMA RICO EM PLAQUETAS

ANGÉLICA CARRIJO DA LUZ<sup>1</sup>

CAROLINE BOGO DAL TOÉ<sup>1</sup>

VALENTINA DE FARIA TOMASI<sup>1</sup>

WANESSA COSTA SILVA FARIA<sup>1</sup>

PROFESSORA Ms MARIANE CASADEI SANTANA<sup>2</sup>

## RESUMO

A articulação temporomandibular (ATM) é responsável pela movimentação da mandíbula, no abrir e fechar da boca, por isso é de grande importância funcional para o corpo do indivíduo, algumas disfunções nessa articulação podem afetá-la de modo que traga prejuízos em sua movimentação e dores tanto na ATM quanto em estruturas adjacentes. Entre as disfunções temporomandibulares mais frequentes está a osteoartrite (OA), uma das disfunções que mais acomete essa articulação e que pode estar associada ao deslocamento do disco articular, além de outras etiologias. Esta patologia é tida como incapacitante devido a sintomatologia ser descrita, principalmente, por dor intensa local e irradiada, devido a isso, inúmeros tratamentos são prescritos e também realizados na prática clínica. Entre as terapias mais comuns estão: uso oral e injetável de anti-inflamatórios corticosteroides, analgésicos, terapias cirúrgicas minimamente invasivas tal como a artrocentese e artroscopia e protetor bucal utilizado durante o sono, entre outros. Infiltrações medicamentosas locais têm sido atualmente incluídas nos procedimentos clínicos de tratamento para a redução dos sintomas da osteoartrite temporomandibular, entre elas infiltrações com ácido hialurônico (AH) e plasma rico em plaquetas (PRP). Com isso, o objetivo deste trabalho de revisão foi fazer um levantamento de artigos científicos nas bases de dados científicos Pubmed e Scielo, portanto foram realizadas pesquisas utilizando as palavras-chaves encontradas no DeCS: osteoartrite; articulação temporomandibular; junção temporomandibular; plasma rico em plaquetas e ácido hialurônico. Os artigos

<sup>1</sup>Estudantes do curso de Odontologia do UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande  
<sup>2</sup>Professora do curso de Odontologia do UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande

selecionados foram publicados entre os anos de 2018 e 2023, contendo ensaios clínicos realizados com o fim de avaliar a eficácia das terapias com infiltração local do ácido hialurônico e/ou plasma rico em plaquetas em osteoartrites das articulações visando trazer uma visão prática e atualizada sobre esse assunto.

**Palavras-chave:** articulação temporomandibular, terapias injetáveis, infiltração medicamentosa na ATM

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>5</b>
<b>3. RESULTADOS .....</b>	<b>6</b>
<b>4. DISCUSSÃO .....</b>	<b>12</b>
4.1 <i>Ácido Hialurônico .....</i>	12
4.2 <i>Plasma rico em plaquetas.....</i>	16
4.3 <i>Plasma rico em plaquetas e ácido hialurônico.....</i>	17
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>18</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A principal ligação entre o crânio e a mandíbula é a articulação temporomandibular (ATM), essa estrutura é formada por: fossa mandibular do osso temporal, disco articular, cabeça do côndilo da mandíbula e ligamentos adjacentes (BAKER *et al.*, 2012). Diferente de outras junções sinoviais com cartilagem hialina, a superfície articular das junções temporomandibulares são cobertas por fibrocartilagem assim como o disco articular. A fibrocartilagem é formada por três camadas: camada fibrosa, camada de proliferação e camada hipertrófica (WU *et al.*, 2019).

A etiopatogenia da osteoartrite (OA) da articulação temporomandibular (ATM) ainda é incerta (WU *et al.*, 2019), em geral, é multifatorial, ligado a idade, sexo, sendo mais prevalentes em mulheres (2:1) (IZAWA *et al.*, 2018), além de causas como infecções/inflamações, traumática, anormalidades congênitas e de desenvolvimento (O CONNOR *et al.*, 2017). O deslocamento do disco articular é um achado frequente em pacientes portadores de disfunções temporomandibulares e um fator de risco para a OA ATM (Dias *et al.*, 2016). A OA ATM pode ser subdividida em osteoartrite de baixa ou alta intensidade inflamatória, sendo que a osteoartrite pós-traumática é classificada como de baixa intensidade, enquanto a artrite reumatóide, doenças artríticas metabólicas e a artrite infecciosa são classificadas como de alta intensidade inflamatória (CONNOR *et al.*, 2017). Além disso, de acordo com Peck *et al.* (2014) é classificada como osteoartrite quando os pacientes apresentam processo degenerativo associado a dor, e como osteoartrose quando não há presença de dor.

Fatores mecânicos tal como a sobrecarga excessiva ou prolongada, ou ainda, a má oclusão das articulações temporomandibulares, podem levar a uma remodelação óssea incorreta da região (DERWICH *et al.*, 2021) acarretando assim a osteoartrite que é uma patologia de progressão lenta (HAMOOD *et al.*, 2021). A osteoartrite é um dos distúrbios articulares mais prevalentes que envolve danos aos tecidos articulares, incluindo a cartilagem articular, osso subcondral e sinóvia (HAMOOD *et al.*, 2021)

Diversas terapias têm sido aplicadas no tratamento da OA ATM, entre elas a farmacoterapia com corticosteróides (DERWICH *et al.*, 2021), terapias cirúrgicas minimamente invasivas tal como a artrocentese e artroscopia (HAIGLER *et al.*, 2018), além de terapias alternativas com plasma rico em plaquetas (PRP) e ácido hialurônico (DERWICH *et al.*, 2021).

O PRP é um concentrado de plaquetas e fatores de crescimento, obtidos pela centrifugação do sangue venoso, e pode ser obtido pelo sangue do próprio paciente, ou de forma sintética (HAIGLER *et al.*, 2018). Quando o PRP é injetado na articulação da mandíbula, ele pode ajudar a estimular a regeneração dos tecidos danificados e reduzir a inflamação na região. Isso pode levar a uma diminuição da dor e do desconforto associados à osteoartrite da ATM (GÜLER *et al.*, 2019; GUPTA *et al.*, 2020).

O HA é um mucopolissacarídeo ácido presente nos tecidos animais e é importante para lubrificação de tecidos articulares (FERREIRA *et al.*, 2018). O ácido hialurônico (AH) é um polissacarídeo linear da classe das glicosaminoglicanas que compõe o líquido sinovial. É caracterizado por seu alto peso molecular e grande hidrofiliçidade, segundo Clegg, Caborn e Mauffrey (2013). A síntese predominante do AH ocorre em células semelhantes a fibroblastos, chamadas sinoviais do tipo B, no ambiente articular. A principal função do AH é a lubrificação da articulação, o que reduz a fricção entre os espaços intra-articulares, diminuindo a adesividade e a liberação de mediadores inflamatórios, o que pode aliviar a dor associada à condição. O AH é encontrado em uma concentração de aproximadamente 3mg/mL dentro da articulação normal e saudável (CLEGG *et al.*, 2013).

Estudos apontam que o ácido hialurônico produziu grandes resultados na melhora da abertura bucal e alívio da dor (GENCER *et al.*, 2014). O AH penetra nas superfícies articulares e faz combinação com as proteínas que provém do líquido sinovial (CASCONI *et al.*, 2002).

Diante do apresentado, este trabalho visou trazer conhecimento atualizado sobre os tratamentos da OA da ATM, com especial enfoque em terapias minimamente invasivas associadas a infiltração de plasma rico em plaquetas e ácido hialurônico na junção temporomandibular.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizada uma revisão de literatura com base em artigos científicos publicados nas seguintes bases de dados: Scielo e Pubmed. A busca utilizou as palavras-chaves encontradas no DeCS: *articulation and hyaluronic acid, articulations and PRP,*

[Digite aqui]

*temporomandibular articulation and PRP* e *temporomandibular articulation and hyaluronic acid*.

Os artigos selecionados estão na língua inglesa, publicados entre os anos de 2018 e 2023. Foram incluídos somente estudos clínicos. Artigos de revisão, com estudos *in vitro* e *in vivo* com animais, artigos não disponíveis na íntegra e aqueles publicados antes de 2018 foram excluídos dessa revisão.

### 3. RESULTADOS

Usando as palavras chaves *articulations and hyaluronic acid* foram encontrados 3225 artigos e 595 artigos usando termo *articulations and PRP*. Já com as palavras *temporomandibular articulation and PRP* foram encontrados 60 artigos e 188 resultados para *temporomandibular articulation and hyaluronic acid*. Deste total, foram selecionados 14 artigos (quadro 1) que utilizaram como metodologia de estudo ensaios clínicos e estudo de cohort publicados em bases de dados científicas e disponíveis na íntegra.

Quadro 1. Artigos selecionados

Autor	Ano	Título	Resultados
BENNELL <i>et al.</i>	2021	Effect of Intra-articular Platelet-Rich Plasma vs Placebo Injection on Pain and Medial Tibial Cartilage Volume in Patients With Knee Osteoarthritis	Após 12 meses de estudo, 288 participantes com OA de joelho receberam 3 injeções intra-articular (em intervalos semanais) nos joelhos. Metade (n= 144) receberam infiltração de PRP pobre em plaquetas preparado com um produto comercial (Regen Lab AS) e outra parte (n= 144) receberam solução salina. A injeção intra-articular de PRP, em comparação com a injeção de solução

[Digite aqui]

			salina placebo, não resultou em uma diferença significativa nos sintomas ou na estrutura articular. Esses achados não apoiam o uso do PRP no tratamento da OA de joelho.
SU <i>et al.</i>	2018a	Comparison of hyaluronic acid and PRP intra-articular injection with combined intra-articular and intraosseous PRP injections to treat patients with knee osteoarthritis	Três grupos de indivíduos portadores de OA nos joelhos foram avaliados por 18 meses. Grupo A (injeção combinada de PRP intra-articular e intraóssea); Grupo B (injeção intra-articular de PRP); Grupo C (injeção intra-articular de AH). O grupo A, que recebeu injeções combinadas de PRP a cada 2 semanas durante os 18 meses, apresentou melhora nos sintomas da dor e melhora na qualidade de vida em comparação aos grupos B e C.
LIU <i>et al.</i>	2018	Long-term effectiveness of intra-articular injections on patient reported symptoms in persons with knee osteoarthritis	A partir de dados de um estudo de cohort, indivíduos portadores de OA nos joelhos foram avaliados ao longo de dois anos. Três grupos subdivididos entre: indivíduos tratados com AH, indivíduos tratados com corticosteroides intra-articular e indivíduos não tratados. OS resultados mostram que nem as injeções de corticosteroides e nem de AH proporcionam alívio sustentado dos sintomas ao longo de 2 anos de tratamento.

[Digite aqui]

CASTAÑO-JOAQUI <i>et al.</i>	2020	TMJ Arthroscopy with Hyaluronic Acid: A 12-month Randomized Clinical Trial	Em estudo clínico randomizado, 51 pacientes portadores de patologia na junção temporomandibular foram subdivididos em 2 grupos e avaliados por 12 meses. Um grupo foi tratado cirurgicamente com a técnica de artroscopia (n=26) e outro (n=25) fez cirurgia de artroscopia combinada com injeção de AH. Em resumo, o efeito geral da injeção de AH durante a artroscopia da ATM após o acompanhamento de 3 meses não foi observado
ASADPOUR <i>et al.</i>	2022	Combined Platelet-Rich Plasma and Hyaluronic Acid can Reduce Pain in Patients Undergoing Arthrocentesis for Temporomandibular Joint Osteoarthritis	Neste estudo clínico randomizado simples-cego, os indivíduos foram alocados aleatoriamente em grupos AH, PRP ou combinados AH+PRP após artrocentese. Após 6 meses do tratamento recebido, os resultados sugerem que a injeção combinada de AH + PRP após a artrocentese é mais eficaz do que HA ou PRP sozinhos no tratamento da OA da ATM.
VINGENDER <i>et al.</i>	2023	Evaluation of the efficiency of hyaluronic acid, PRP and I-PRF intraarticular	Um total de 69 pacientes foram incluídos neste estudo clínico. Os mesmos foram divididos em três grupos: 1) Administração de HA

[Digite aqui]

		injections in the treatment of internal derangement of the temporomandibular joint: A prospective study	três vezes consecutivas semanalmente, 2) uma dose única de PRP ou 3) uma dose única de I-PRF. Os pacientes foram avaliados no pré-operatório e 6 e 12 meses após o tratamento, os dados avaliados foram a máxima abertura bucal (MMO) e nível de dor (Escala Visual Analógica). O nível de dor diminuiu em ambos os tratamentos, e a máxima abertura de boca foi significativamente similar em todos os grupos. O uso de PRP e i-PRF tende a ser preferível devido ao fato de ser uma substância autóloga e gerar menos efeitos adversos, de acordo com os autores.
STASKO <i>et al.</i>	2020	Hyaluronic acid application vs arthroscopy in treatment of internal temporomandibular joint disorders	Este estudo clínico, realizado com 145 pacientes, mostra que tanto a lise artroscópica quanto a lavagem e as injeções de ácido hialurônico são eficaz e seguro no tratamento do deslocamento de disco na articulação temporomandibular
YILMAZ <i>et al.</i>	2019	Comparison of treatment efficacy between hyaluronic acid and arthrocentesis plus hyaluronic acid in internal derangements of temporomandibular joint	Neste ensaio clínico randomizado, 90 pacientes foram divididos em 2 grupos principais: grupo I com sintomas de deslocamento de disco com redução e grupo II com sintomas de deslocamento de disco

[Digite aqui]

			sem redução. Ambos os grupos foram subdivididos em subgrupos que receberam uma injeção intra-articular de AH, artrocentese + AH e grupo controle. Ambos os procedimentos melhoraram com sucesso os sintomas de deslocamento de disco com redução e deslocamento de disco sem redução, mas a artrocentese associado com injeção de HA pareceram superiores.
YUCE & KOMERIK	2020	Comparison of the Efficacy of Intra-Articular Injection of Liquid Platelet-Rich Fibrin and Hyaluronic Acid After in Conjunction With Arthrocentesis for the Treatment of Internal Temporomandibular Joint Derangements	Este estudo clínico avaliou a eficácia de i-PRF ou AH associado a artrocentese em 47 pacientes diagnosticados com distúrbios temporomandibular, após o tratamento os pacientes foram avaliados por 12 meses. Em suma, a injeção intra-articular de i-PRF em combinação com a artrocentese mostrou-se superior ao tratamento com AH em relação a melhora gradual da dor e faixa de abertura da boca.
SIKORA <i>et al</i>	2022	Patient-Reported Quality of Life versus Physical Examination in Treating Temporomandibular Disorders with Intra-Articular Platelet-Rich Plasma Injections: An Open-Label Clinical Trial	Este estudo clínico, não controlado, buscou avaliar relato de qualidade de vida pelo paciente versus exame físico em 23 pacientes com desordens temporomandibular após aplicação intra-articular de PRP

SU <i>et al</i>	2018b	Prediction Model for Oral Health-Related Quality of life in Patients with Temporomandibular Joint Osteoarthritis 1 and 6 Month after Arthrocentesis with Hyaluronic Acid Injeccions	A partir de um estudo dfe cohort, no qual foram acompanhados 522 pacientes adultos tratados com artrocentese com injeção de AH, foi observada uma menor alteração na qualidade de vida geral do paciente associado a AO da ATM. Após 6 meses de acompanhamento, 433 pacientes completaram os ensaios, validando este resultado.
TOAMEH <i>et al</i>	2019	Management of Patients with disk Displacement without Reduction of the Temporomandibular Joint by arthrocentesis Alone, Plus Hyaluronic Acid or Plus Platet-rich Plasma	A amostragem deste estudo prospectivo, realizado entre os anos de 2015 a 2018 consistiu em 30 pacientes adultos com deslocamento do disco articular. Os pacientes foram subdivididos em 3 grupos de acordo com o tratamento aplicado: artrocentese (controle), artrocentese com AH e artrocentese com PRP. A intensidade da dor, a máxima abertura de boca e a eficiência mastigatória se mostraram significativamente melhor com o uso do PRP comparado ao AH e artrocentese por si só.
SHARMA <i>et al.</i>	2023	A Comparative Analysis Between Intra-Articular Injections of Injectable Platet Rich Fibrin versus Platet Rich Plasm in the Management of Temporomandibular Disorders: A	Este estudo prospectivo randomizado envolveu 14 pacientes divididos em 2 grupos. Os pacientes foram tratados com artrocentese seguido de injeção intra-articular de PRP ou i-PRF (fibrina rica em plaquetas

[Digite aqui]

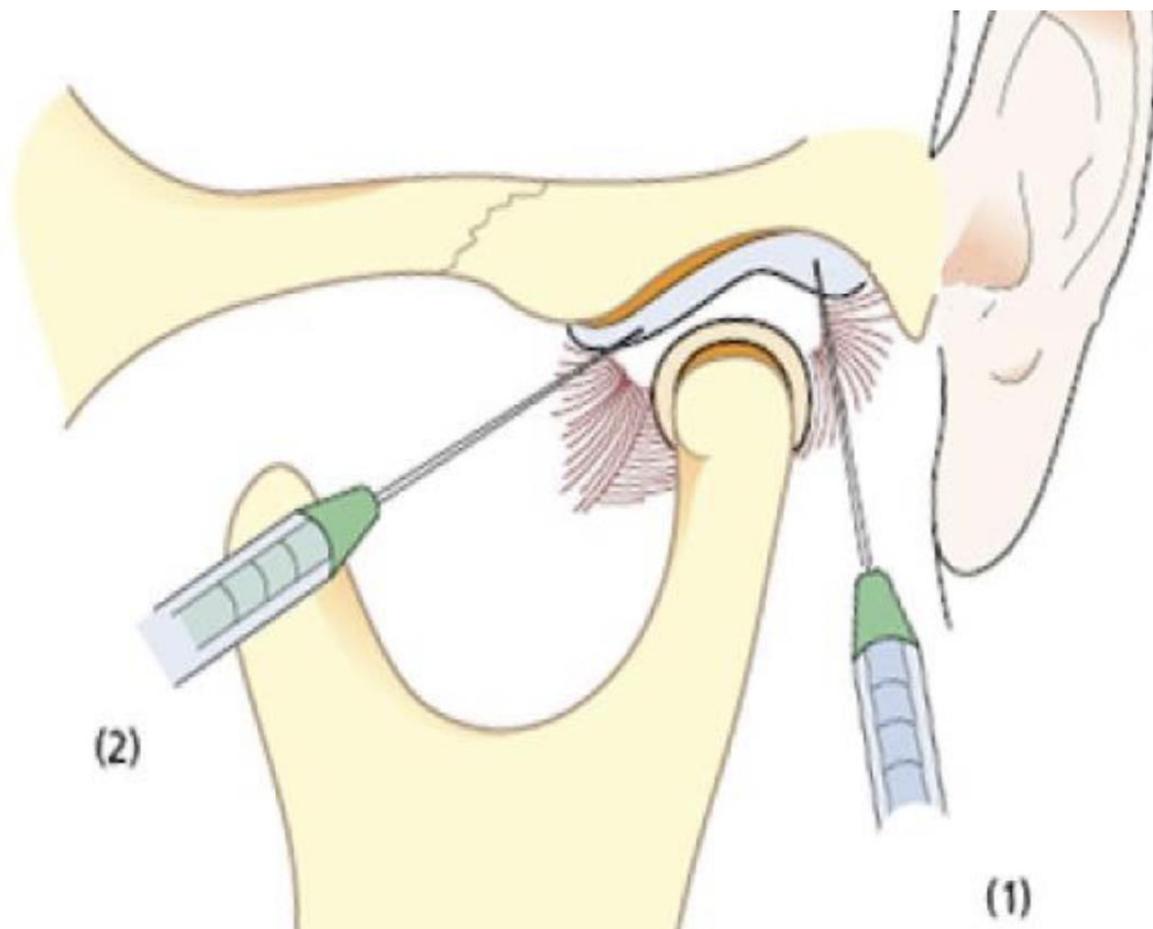
		Randomized Control Trial	injetável). A redução da dor, movimento protrusivo, movimento de lateralidade e estalos nas juntas foram significativamente melhorados nos pacientes tratados com artrocentese associado ao i-PRF.
PIHUT & GALA	2020	The Application of Intra-Articular Injections for Management of the Consequences of Disc Displacement without Reduction	Um total de 100 pacientes foram incluídos neste estudo, que ocorreu entre o ano de 2014 a 2017. Os critérios de inclusão foram dor associado ao deslocamento de disco da ATM, sem redução e limitação da abertura mandibular. Os indivíduos foram divididos em 2 grupos: grupo PRP e grupo AH. Ambos receberam 0,4 mL de PRP ou AH por injeção intra-articular. Os resultados dos dois grupos foram satisfatórios quanto a redução da dor na ATM e melhora nos parâmetros clínicos, sendo assim, não houve diferenças significativas entre os grupos.

## 4. DISCUSSÃO

### 4.1 Ácido Hialurônico

A artrocentese da articulação temporomandibular é um tratamento minimamente invasivo para as disfunções articulares, consiste em remover o líquido sinovial e mediadores inflamatórios para melhora funcional e dor (Figura 1).

[Digite aqui]



**Figura 1.** Esquema da localização das duas agulhas para procedimento de artrocentese e descolamento (Adaptado de Lee *et al.*, 2021)

Yuce & Komerik (2020) indica que a artrocentese associada ao ácido hialurônico apresenta resultados significativos na melhora das disfunções da ATM (YUCE & KOMERIK 2020).

Em ensaio clínico realizado por Yuce e Komerik (2020) observou-se que a falta de AH na articulação resulta em aumento de atrição e probabilidade de desenvolver disfunções articulares, pois a nutrição, lubrificação e absorção de choque do líquido sinovial são afetados, por isso a associação da artrocentese com o AH traz benefícios, auxilia na viscosidade do líquido sinovial e melhora da inflamação. De acordo com os autores, os efeitos a curto prazo da infiltração de AH após a artrocentese até 6 meses não apresentaram diferença do tratamento somente com artrocentese na melhoria dos sintomas e função, porém em um acompanhamento de 12 meses, onde foram estudadas 21 articulações no grupo de AH, mostrou melhora na intensidade da dor e

[Digite aqui]

na abertura da boca com associação da artrocentese e ácido hialurônico. (YUCE & KOMERIK, 2020).

O estudo de Toameh *et al.* (2019) demonstra que a artrocentese associada ao ácido hialurônico tem resultados positivos na nutrição e estabilização articular, com isso, a busca por tratamentos minimamente invasivos para disfunções da articulação temporomandibular tem sido crescente (TOAMEH, ALKHOURI & KARMAN, 2019).

Em relação ao tratamento aplicado por Taohme e colaboradores (2019) os resultados após 9 meses, em se tratando de abertura da boca, intensidade da dor e eficiência da mastigação antes do procedimento a referência dos valores são: 9,3 mm (abertura da boca), -3,8 (intensidade da dor) e 3,6 (eficiência mastigatória). No grupo de pessoas com a infiltração de AH associado a artrocentese, os valores são, respectivamente: -13,8 mm, -4,4 e 4,0. Estes achados sugerem uma evolução significativa nos pacientes em relação ao aumento em milímetros que pode conseguir abrir a boca, diminuição na dor da articulação temporomandibular e pode-se melhorar os movimentos na mastigação, trazendo mais conforto ao paciente (TOAMEH, ALKHOURI & KARMAN, 2019).

Em ensaio clínico realizado por Stasko *et al.* (2020) foram avaliados os procedimentos de artroscopia e injeção intra-articular de ácido hialurônico. Nesse estudo, foram inclusos pacientes que passaram pela artroscopia da articulação temporomandibular, no qual foram avaliados 145 pacientes divididos em 2 grupos que foram acompanhados de 6 a 12 meses, 46 pacientes somente com artroscopia e 99 pacientes com injeção intra-articular de AH, esse grupo recebeu 3 injeções de 1 mL de AH na ATM (STASKO *et al.*, 2020).

Os autores afirmam que o AH exógeno induz o organismo a produzir AH naturalmente na articulação, ajudando na redução da progressão da osteoartrite e reduz a produção de tecido fibroso. E em comparação com outros agentes anti-inflamatórios como corticoides e tenoxicam, apresenta maior alívio da dor. Também, devido aos efeitos colaterais de outros medicamentos o AH é uma escolha favorável (STASKO *et al.*, 2020)

De acordo com os resultados, após acompanhamento durante 6 meses, a abertura da boca para o grupo de artroscopia foi de 10 mm e de AH 4,2 mm. Em 12 meses, 12,2 mm e 4,7 mm, respectivamente. O estudo afirma que não ocorreu mudanças significativas nos primeiros 6 meses, mas em 12 meses aconteceu um

[Digite aqui]

resultado importante na abertura da boca. O AH trouxe alívio da dor e sintomas nos pacientes que possuem disfunção na ATM, porém não há mudanças no posicionamento do disco articular. O alívio pode variar entre os pacientes, então o tratamento deve ser adequado para cada situação. Então, de acordo com desse e ensaio, o ácido hialurônico pode trazer alívio dos sintomas da disfunção da ATM e também melhora no líquido sinovial, assim ajudando na abertura da boca, entretanto pode variar entre os indivíduos (STASKO *et al.*, 2020).

Resultados similares foram observados em estudo realizado por Castaño-joaqui *et al.* (2020), uma vez que pacientes tratados cirurgicamente por artroscopia associado a infiltração com AH foram reavaliados após 90 dias e não relataram melhora significativa comparado ao tratamento somente por artroscopia (CASTAÑO-JOAQUI *et al.* 2020).

Vale ressaltar que nos primeiros meses das pesquisas não ocorreu mudanças significativas, de acordo com Stasko *et al.* (2020) e Castaño-joaqui *et al.* (2020). Apenas a partir de 12 meses, como observado pelo estudo de Stasko *et al.* (2020). Ainda, segundo Stasko *et al.* (2020) o AH não muda o posicionamento do disco articular doente, ele irá atuar somente nas áreas de dor e lubrificação na articulação.

Já, em modelo preditivo para a qualidade de vida relacionada a saúde oral de pacientes com AO ATM, após 6 meses de intervenção com artrocentese associada a injeção intra-articular com AH, um total de 463 pacientes relataram melhora na qualidade de vida, em especial na sintomatologia da AO da ATM (SU *et al.*, 2018b).

Em estudo randomizado realizado por Yilmaz *et al.* (2019) com 90 voluntários portadores de OA ATM, tanto o tratamento com injeção intra-articular de AH quanto o tratamento de artrocentese associado com injeção de AH melhoraram com sucesso os sintomas de deslocamento de disco com redução e deslocamento de disco sem redução, entretanto a artrocentese associado com injeção de HA pareceram superiores (YILMAZ *et al.*, 2019).

Liu *et al.* (2018), por meio de um estudo de cohort que durou 24 meses, comparou o efeito da injeção intra-articular nos joelhos de AH com corticosteroide e também com articulações dos joelhos não tratadas. De acordo com os autores, na articulação dos joelhos, que é uma articulação que sustenta mais peso que a articulação da ATM, nem o tratamento com AH e nem com corticosteroides sustentam o alívio dos sintomas inflamatórios ao longo de 2 anos (LIU *et al.*, 2018)

[Digite aqui]

#### 4.2 Plasma rico em plaquetas

Outro estudo, também realizado em pacientes com deslocamento de disco sem redução, que foi realizado por Pihut & Gala (2020), envolveu um grupo de 100 pacientes de ambos os sexos. Neste estudo foi observado que tanto o AH quanto o PRP foram eficazes na diminuição da dor, além disso mostraram-se eficazes no reparo de estruturas intra-articulares. Esses pacientes também apresentaram melhoras na dilatação da mandíbula, visto que a amplitude interincisal máxima desses pacientes que antes era de 22 a 32mm, após o manejo, tornou-se 40 a 46mm (PIHUT & GALA, 2020).

O estudo de Sikora e colaboradores (2020), também afirma a diminuição da intensidade da dor na articulação temporomandibular após o uso do tratamento com o PRP. Em estudo feito com 40 pessoas de ambos os sexos, diagnosticados com dor articular, e não havendo grupo placebo, foram aplicadas 5 sessões de 0.4 mL e 71% das articulações tratadas apresentaram melhora na dor, sem apresentar efeitos colaterais ou outras complicações. (SIKORA *et al.*, 2020)

Vingender e colaboradores (2023) comparou o uso de PRP com i-PRP em relação aos seus efeitos nas disfunções temporomandibulares, o tratamento durou entre 2 a 5 meses e foi realizado em 68 pacientes de ambos os sexos que sofriam de DTM, no ponto de vista clínico, o PRP se mostrou mais efetivo do que o i-PRP, entretanto ambos tiveram resultados satisfatórios em relação a diminuição do nível da dor (VINGENDER *et al.*, 2023).

Já, em estudo similar realizado por Sharma *et al.* (2023), 14 pacientes portadores de OA ATM, subdivididos randomicamente em 2 grupos, receberam tratamento de artrocentese associado com PRP ou i-PRF, respectivamente, o i-PRF mostrou-se mais eficaz que o PRP na sintomatologia da OA ATM (SHARMA *et al.*, 2023).

Além da ATM, outras articulações como as dos joelhos também podem se beneficiar do PRP. Bennet *et al.* (2021) aplicaram em um grupo de 288 participantes injeções intra-articulares nos joelhos, metade recebeu PRP e a outra metade recebeu solução de salina. Os resultados mostram que não houve diferenças significativas nos sintomas ou na estrutura articular, portanto, os autores reprovaram o uso do PRP para o tratamento da OA no joelho. Em contra partida, o artigo de Su *et al.* (2018a) que também analisou pacientes com osteoartrite no joelho, separou os pacientes em três grupos, um deles recebeu PRP intra-articular e intraósseo, outro recebeu PRP apenas

[Digite aqui]

intra-articular, e outro recebeu intra-articular de ácido hialurônico. O grupo que recebeu PRP intra-articular e intraósseo teve resultados significativos na melhora da sintomatologia da dor e na qualidade de vida (SU *et al.*, 2018a).

Frente aos resultados obtidos nos ensaios clínicos, o plasma rico em plaquetas diminui a intensidade da dor, melhora a eficiência mastigatória, além de melhorar a abertura bucal, e não possui efeitos colaterais

#### 4.3 Plasma rico em plaquetas e ácido hialurônico

A terapia com ácido hialurônico e o tratamento com plasma rico em plaquetas são terapias utilizadas para condições articulares, como a osteoartrite e lesões articulares.

O ácido hialurônico é uma substância natural encontrada nas articulações, que atua como um lubrificante e um amortecedor. Nos tratamentos com ácido hialurônico, uma forma sintética de ácido hialurônico é injetada na articulação afetada. Essa terapia visa aliviar a dor, melhorar a mobilidade e reduzir a inflamação.

O plasma rico em plaquetas é um concentrado de proteínas, derivado do sangue, que é retirado do próprio paciente e centrifugado para remover os glóbulos vermelhos. Atualmente, o material tem sido estudado para tratar ou diminuir as dores da articulação temporomandibular. Em estudo realizado por Toameh e colaboradores (2019), 30 pacientes adultos de ambos os sexos, com deslocamento de disco sem redução, foram divididos aleatoriamente em 3 grupos. No grupo 1 foi realizado apenas artrocentese, no grupo 2 artrocentese com AH e no grupo 3 artrocentese associado ao PRP. O grupo tratado com PRP apresentou melhora na intensidade da dor, e também melhoras na eficiência mastigatória, por esse motivo o PRP foi considerado útil na estabilização articular e na nutrição da articulação. (TOAMEH *et al.*, 2019).

Asadpour *et al.* (2022) observou, por meio de ensaio clínico randomizado, que a associação da AH com PRP foi mais eficiente na melhoria da sintomatologia da osteoartrite que o PRP ou AH infiltrados separadamente na ATM de portadores de OA ATM, uma vez que os parâmetros de máxima abertura de boca e o rangido na ATM foi significativamente ( $p < 0,001$ ) melhorados após essa combinação de tratamentos (ASADPOUR *et al.* 2022). Em contrapartida, nos resultados observados por Su e colaboradores (2018a), o PRP intraósseo e intra-articular apresentou respostas clínicas superiores quando comparado ao tratamento somente com AH (SU *et al.*, 2018). Estes

resultados mostram que o AH pode agir de forma sinérgica com o PRP na melhoria da OA ATM.

A resposta do tratamento pode variar de paciente para paciente, dependendo da condição específica, da gravidade da lesão ou da osteoartrite e de outros fatores individuais. A disponibilidade e o custo das terapias também podem influenciar a escolha do tratamento.

Tanto o ácido hialurônico quanto o plasma rico em plaquetas demonstraram ser opções eficazes no tratamento de lesões articulares e osteoartrite em alguns estudos. A escolha entre essas terapias deve ser baseada em uma avaliação cuidadosa do paciente e da condição, bem como em considerações o custo benefício.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ensaio clínico mostram que terapias menos invasivas, associando injeções intra-articulares de PRP e/ou AH podem trazer melhoria na qualidade de vida relacionada a saúde bucal em portadores de OA ATM, assim como em outras articulações maiores como as dos joelhos. A combinação de AH com PRP parece agir de forma sinérgica na recuperação das articulações, trazendo mais conforto a longo prazo para os pacientes portadores de osteoartrite.

## 6. REFERÊNCIAS

ASADPOUR, N. *et al.* Combined platelet-rich plasma and hyaluronic acid can reduce pain in patients undergoing arthrocentesis for temporomandibular joint osteoarthritis. **J Oral Maxillofac Surg.** v. 80, n. 9, p. 1474 – 1485, 2022.

BACKER, E. W. *et al.* **Anatomia de cabeça e pescoço para odontologia.** 1 ed. Guanabara Koogan. 2012. 384 p.

BENNEL K. L. *et al.* Effect of Intra-articular Platelet-Rich Plasma vs placebo injection on pain and medial tibial cartilage volume in patients with knee osteoarthritis. **JAMA.** v. 326, n. 20, p. 2021 – 2030, 2021

CASCONE, P.; FONZI DAGGER, L.; ABOH, I. V. Função de estabilização biomecânica do ácido hialurônico na articulação temporomandibular. **J. Craniofac. Cirurg.** v.13, p. 751–754, 2002.

[Digite aqui]

CASTANÕ-JOAQUI, O. G. *et al.* TMJ Arthroscopy with Hyaluronic Acid: A 12-month Randomized Study. **Oral Dis.** v. 27, n. 2, p. 301-311, 2021

CLEGG, T. E.; CABORN, D.; MAUFFREY; C. Viscosupplementation with hyaluronic acid in the treatment for cartilage lesions: a review of current evidence and future directions. **Eur J Orthop Surg Traumatol.** v. 23, n. 2 p. 119–124, 2013.

DERWICH, M.; MITUS-KENIG, M.; PAWLOWSKA, E. Interdisciplinary Approach to the Temporomandibular Joint Osteoarthritis—Review of the Literature. **Medicina.** v.56, n. 225, 2020.

DIAS, I. M. *et al.* Evaluation of temporomandibular joint disc displacement as a risk factor for osteoarthritis. **Int. J. Oral Maxillofac. Surg.** v. 45, n. 3, p. 313 – 317, 2016.

FERREIRA, N. *et al.* Eficácia da viscosuplementação com ácido hialurônico nas disfunções temporomandibulares: Uma revisão sistemática. **J. Craniomaxillofac. Cirurg.** v. 46, p. 1943–1952, 2018.

GUARDA-NARDINI, L.; MASIERO, S.; MARIONI, G. Tratamento conservador da osteoartrose da articulação temporomandibular: injeção intra-articular de hialuronato de sódio. **J. Reabilitação Oral.** v. 32, p. 729–734, 2005.

GÜLER, B. *et al.* Platelet-rich plasma in the treatment of temporomandibular joint disorders: a systematic review. **J Oral Rehabil.** v. 46, n. 3, p. 291-304, 2019.

GUPTA, S.; SHARMA, D.; GUPTA, N. Platelet-rich plasma injections for the management of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. **Int J Oral Maxillofac Surg.** v. 49, n. 2, p. 220-229, 2020.

LEE, K. *et al.* An additional lysis procedure during arthrocentesis of the temporomandibular joint. **Maxillofac Plast Reconstr Surg.** v. 43, n. 38, p. 1 – 7, 2021.

Liu S. H. *et al.* Longterm effectiveness of intra-articular injections on patient reported symptoms in persons with knee osteoarthritis. **J Rheumatol.** v. 45, n. 9, p. 1316–1324, 2018.

HAIGLER, M. C. *et al.* Use of platelet-rich plasma, platelet-rich growth factor with arthrocentesis or arthroscopy to treat temporomandibular joint osteoarthritis: Systematic review with meta-analyses. **J Am Dent Assoc.** n. 149, v. 11, p. 940-952, 2018.

HAMOOD, R. *et al.* Prevalence and incidence of osteoarthritis: a population-based retrospective cohort **Study.** **J Clin Med.** v. 21, n. 10(18), p. 4282, 2021.

IZAWA T.; HUTAMI I.R.; TANAKA E. Potential Role of Rebamipide in Osteoclast Differentiation and Mandibular Condylar Cartilage Homeostasis. **Curr. Rheumatol. Rev.** n. 14, p. 62–69, 2018.

[Digite aqui]

O' CONNOR, C. R. *et al.* Management of the temporomandibular joint in inflammatory arthritis: Involvement of surgical procedure. **Eur J Rheumatol.** v. 4, p. 151 – 156, 2017.

PECK, C. C., *et al.* Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. **J Oral Rehabil.**, v. 41, n.1, p. 2-23, 2014.

PIHUT, M.; GALA, A. The application of intra-articular injections for management of the consequences of disc displacement without reduction. **Int. J. Environ. Res. Public Health.** v. 17, n. 13, epub 4726, 2020.

SHARMA, P. *et al.* A comparative analysis between intra-articular injections of injectable platelet rich fibrin versus platelet rich plasma in the management of temporomandibular disorders: a randomized control trial. **Natl J Maxillofac Surg.** v. 14, n. 2, p. 249-255, 2023.

SIKORA, M. *et al.* Repeated intra-articular administration of platelet-rich plasma (PRP) in temporomandibular disorders: a clinical case series. **J. Clin. Med.** v.11, n. 15, epub 4281, 2022.

STASKO, J. *et al.* Hyaluronic acid application vs arthroscopy in treatment of internal temporomandibular joint disorders. **Bratisl Lek Listy.** v. 121, n. 5, p. 352–357, 2020.

SU, K. *et al.* Comparison of hyaluronic acid and prp intra-articular injection with combined intra-articular and intraosseous prp injections to treat patients with knee osteoarthritis. **Clin Rheumatol.** v. 37, n. 5, p. 1341 – 1350, 2018.

TOAMEH M. H; ALKHOURI I; KARMAN, M. A. Management of patients with disk displacement without reduction of the temporomandibular joint by arthrocentesis alone, plus hyaluronic acid or plus platelet-rich plasma. **Dent Med Probl.** v. 56, n. 3, p. 265–272, 2019.

VINGENDER, S. *et al.* Evaluation of the efficiency of hyaluronic acid, prp and i-prf intra-articular injections in the treatment of internal derangement of the temporomandibular joint: a prospective study. **J Craniomaxillofac Surg.** v. 51, n. 1, p. 1 – 6, 2023.

YUCE, E.; KOMERIK, N. Comparison of the efficiency of intra-articular injection of liquid platelet-rich fibrin and hyaluronic acid after in conjunction with arthrocentesis for the treatment of internal temporomandibular joint derangements. **J. Craniof. Surg.** v.31, n. 7, p. 1870 – 1874, 2020.

YILMAZ, O.; KORKMAZ, Y. T.; TUZUNER T. Comparison of treatment efficacy between hyaluronic acid and arthrocentesis plus hyaluronic acid in internal derangements of temporomandibular joint. **J Craniomaxillofac Surg.** v. 47, n. 11, p. 1720 - 1727, 2019.

WU Y. *et al.* Combination of estrogen deficiency and excessive mechanical stress aggravates temporomandibular joint osteoarthritis *in vivo*. **Arch. Oral Biol.** v. 102, p. 39–46, 2019.