



B1

ISSN: 2595-1661

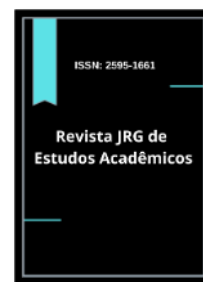
ARTIGO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](https://portaldeperiodicos.capes.gov.br/)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos


Página da revista:


<https://revistajrg.com/index.php/jrg>



Preenchimento com ácido hialurônico na região do ângulo mandibular e seus efeitos funcionais na disfunção temporomandibular: evidências clínicas e biomecânicas


Hyaluronic acid filler in the mandibular angle region and its functional effects on temporomandibular dysfunction: clinical and biomechanical evidence


 DOI: 10.55892/jrg.v8i18.2181

 ARK: 57118/JRG.v8i18.2181

Recebido: 29/05/2025 | Aceito: 03/06/2025 | Publicado *on-line*: 04/06/2025

Camila Cristina de Oliveira Loureiro¹

 <https://orcid.org/0009-0004-0542-5902>

 <https://lattes.cnpq.br/5428937163875305>

Universidade Católica de Brasília – UCB – DF, Brasil

E-mail: camilafisio90@gmail.com



Resumo

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma condição de natureza multifatorial que compromete a função da articulação temporomandibular e das estruturas adjacentes, impactando de forma significativa a qualidade de vida dos pacientes. Dentre as abordagens terapêuticas emergentes, destaca-se o uso do ácido hialurônico, especialmente por meio do preenchimento na região do ângulo mandibular, devido às suas propriedades biomecânicas e bioquímicas. O presente estudo teve como objetivo analisar os efeitos clínicos e funcionais do preenchimento com ácido hialurônico no tratamento da DTM, por meio de uma revisão bibliográfica integrativa baseada em artigos científicos atualizados. Os resultados apontam que o ácido hialurônico apresenta efeitos positivos no alívio da dor, na melhora da amplitude de movimento mandibular, na função muscular e na regeneração articular. Ademais, os benefícios estéticos associados à técnica agregam valor terapêutico e psicológico ao tratamento. Conclui-se que o preenchimento com ácido hialurônico na região do ângulo mandibular configura-se como uma alternativa eficaz, segura e minimamente invasiva para o manejo da DTM, especialmente quando integrada a estratégias multidisciplinares. Recomenda-se, entretanto, a realização de ensaios clínicos randomizados com amostras ampliadas e seguimento longitudinal para validação definitiva de seus efeitos terapêuticos.

Palavras-chave: disfunção temporomandibular; ácido hialurônico; preenchimento facial; dor orofacial; biomecânica mandibular; terapias minimamente invasivas.

¹ Cirurgiã-Dentista



Abstract

Temporomandibular disorder (TMD) is a multifactorial condition that affects the function of the temporomandibular joint and adjacent structures, significantly impacting patients' quality of life. Among emerging therapeutic approaches, the use of hyaluronic acid, particularly through filler application in the mandibular angle region, has gained attention due to its biomechanical and biochemical properties. This study aimed to analyze the clinical and functional effects of hyaluronic acid filler in the treatment of TMD through an integrative literature review based on recent scientific publications. The results indicate that hyaluronic acid has positive effects on pain relief, improvement of mandibular range of motion, muscle function, and joint regeneration. Furthermore, the aesthetic benefits associated with the technique add therapeutic and psychological value for patients. It is concluded that hyaluronic acid filler in the mandibular angle region represents an effective, safe, and minimally invasive alternative for TMD management, especially when integrated into multidisciplinary treatment strategies. However, randomized clinical trials with larger samples and long-term follow-up are recommended to definitively validate its therapeutic effects.

Keywords: temporomandibular disorder; hyaluronic acid; facial filler; orofacial pain; mandibular biomechanics; minimally invasive therapies.

1. Introdução

A disfunção temporomandibular (DTM) constitui um conjunto heterogêneo de alterações que acometem a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e estruturas associadas. Trata-se de um problema clínico prevalente, que afeta uma parcela significativa da população mundial, estando associado à dor, limitação funcional da mandíbula, ruídos articulares, cefaleia e comprometimento da qualidade de vida dos indivíduos (Paulino et al., 2018; Motta et al., 2015). A etiologia das DTM é multifatorial, envolvendo fatores biomecânicos, psicológicos, neuromusculares, posturais e estruturais (Greene, 2001; Silva, Vasconcelos & Vasconcelos, 2019). Dessa forma, seu diagnóstico e tratamento exigem uma abordagem ampla e interdisciplinar.

Historicamente, os tratamentos da DTM têm variado desde métodos conservadores, como fisioterapia, placas oclusais e farmacoterapia, até intervenções invasivas, como artrocentese, artroscopia e cirurgias abertas (Araújo et al., 2021; Diniz & Feitosa, 2019; Grossmann & Grossmann, 2011). No entanto, a busca por terapias minimamente invasivas e clinicamente eficazes tem impulsionado novas abordagens. Dentre essas, destaca-se o uso do ácido hialurônico (AH), uma substância biocompatível e viscoelástica naturalmente presente no líquido sinovial das articulações sinoviais, incluindo a ATM (Carvalho, 2020; Manfredini, Piccotti & Guarda-Nardini, 2010; Oliveira, Brígido & Saldanha, 2019).

A viscosuplementação com AH, inicialmente utilizada no tratamento da osteoartrite de grandes articulações como joelho e quadril, tem sido progressivamente aplicada à ATM, tanto por via intra-articular quanto periarticular (Grossmann, Januzzi & Iwaki Filho, 2013; Sikora et al., 2020). Estudos indicam que o AH atua como lubrificante, amortecedor de impacto e modulador do ambiente inflamatório intra-articular, promovendo regeneração do tecido cartilaginoso e alívio da dor (Marzook et al., 2020; Cipriano et al., 2021). Paralelamente, observa-se um crescente interesse em sua aplicação estética e funcional na região do ângulo



mandibular — área anatômica relevante para a sustentação facial e biomecânica mandibular (Pereira et al., 2021).

O preenchimento com AH no ângulo mandibular, além de proporcionar harmonização facial estética, pode também contribuir para o reequilíbrio funcional do sistema estomatognático. Diversos autores sustentam a hipótese de que o suporte tecidual promovido pelo preenchimento favorece a biomecânica mandibular, melhorando sua estabilidade e, conseqüentemente, aliviando sintomas de DTM relacionados à sobrecarga ou desequilíbrios musculares (Silva & Silva, 2019; Withers, 2021).

A anatomia funcional da ATM é complexa e depende da integração precisa entre estruturas ósseas, cartilagenosas, musculares e ligamentares (Sava & Scutariu, 2012; Tamimi & Hatcher, 2016). A disfunção de qualquer desses componentes pode comprometer a cinemática mandibular e gerar sobrecarga, levando à dor e à limitação funcional (Caruso et al., 2017; Nunes Jr., Maciel & Babinsk, 2005). Nesse contexto, intervenções que buscam restaurar ou otimizar a biomecânica mandibular, mesmo que indiretamente, como o preenchimento com AH, podem apresentar benefícios terapêuticos relevantes.

Guarda-Nardini et al. (2012) demonstraram que a aplicação intra-articular de AH é eficaz em diferentes faixas etárias, promovendo alívio da dor e melhora da mobilidade mandibular em pacientes com osteoartrite de ATM. Outros estudos indicam que, mesmo em casos de deslocamento de disco sem redução, o AH pode melhorar a funcionalidade articular (Marzook et al., 2020), por atuar como substituto do líquido sinovial e restaurar parcialmente o equilíbrio fisiológico intra-articular (Manfredini, Piccotti & Guarda-Nardini, 2010).

Mais recentemente, investigações têm explorado o uso extrarticular do AH, especialmente na região do ângulo mandibular, com finalidades que vão além do aspecto estético. Segundo Silva & Silva (2019), o preenchimento mandibular pode corrigir assimetrias faciais e desequilíbrios musculares que comprometem a mecânica mastigatória. Essa abordagem, ainda emergente, está alinhada à compreensão ampliada da DTM como uma condição influenciada por fatores extrínsecos à ATM, incluindo postura craniofacial, tonicidade muscular e distribuição das forças mandibulares (Ferreira, Silva & Felício, 2016; Klasser & Greene, 2009).

Embora a maioria das pesquisas sobre o uso do AH na DTM concentre-se na aplicação intra-articular, é plausível que o suporte volumétrico externo contribua para a redistribuição das cargas mastigatórias, promovendo alívio sintomático. Evidências clínicas sugerem melhora funcional em pacientes submetidos ao preenchimento mandibular, particularmente na presença de retrognatismo, perda de volume facial ou alterações no contorno mandibular (Silva & Silva, 2019; Withers, 2021).

Sob a perspectiva biomecânica, o ângulo mandibular funciona como ponto de alavanca para os músculos masseter e pterigoideo medial, sendo crucial para a eficácia mastigatória e distribuição das forças articulares (Rizzolo & Madeira, 2006; Sava & Scutariu, 2012). Alterações estruturais nessa região, como reabsorção óssea ou flacidez dos tecidos moles, podem comprometer a estabilidade mandibular, favorecendo padrões disfuncionais de movimento. O preenchimento com AH, nesse contexto, pode exercer papel de suporte e reconfiguração estrutural, contribuindo para a restauração da função articular (Pereira et al., 2021).

Clinicamente, recomenda-se cada vez mais o uso de abordagens integradas e personalizadas para o tratamento das DTMs, que considerem não apenas os sintomas, mas também os aspectos funcionais, estéticos e psicossociais da condição (Reid & Greene, 2013; Klasser & Greene, 2009). O reconhecimento da



DTM como uma condição de natureza biopsicossocial reforça a relevância de estratégias terapêuticas inovadoras e complementares, como a viscosuplementação em pontos estratégicos da face (Silva, Vasconcelos & Vasconcelos, 2019; Abouelhuda et al., 2018).

Diante desse cenário, o presente artigo tem como objetivo discutir, com base na literatura científica, as evidências clínicas e biomecânicas que sustentam o uso do ácido hialurônico na região do ângulo mandibular como estratégia funcional no tratamento da disfunção temporomandibular. Serão explorados os mecanismos de ação do AH, os aspectos anatômicos e funcionais da região mandibular, além dos desfechos clínicos relatados em diferentes estudos. Pretende-se, assim, contribuir para o aprofundamento do conhecimento sobre essa técnica e sua aplicabilidade na prática odontológica contemporânea, especialmente nas interseções entre estética, função e bem-estar.

2. Metodologia

A presente investigação foi conduzida por meio de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório e qualitativo, com o objetivo de reunir, analisar e discutir criticamente as evidências científicas disponíveis sobre o uso do ácido hialurônico na região do ângulo mandibular e seus possíveis efeitos funcionais no tratamento da disfunção temporomandibular (DTM). A abordagem metodológica adotada teve como propósito identificar estudos que apresentassem relevância clínica, biomecânica e terapêutica, com ênfase no preenchimento com ácido hialurônico como estratégia complementar ou alternativa às abordagens tradicionais de tratamento da DTM.

A escolha pela revisão bibliográfica como metodologia justifica-se por sua capacidade de proporcionar uma visão abrangente do estado atual do conhecimento, permitindo identificar lacunas, avanços e controvérsias no campo em questão. Conforme ressalta Gil (2008), a revisão bibliográfica é especialmente indicada para a sistematização de conceitos, teorias e achados empíricos previamente publicados, contribuindo de forma significativa para o aprofundamento teórico e a fundamentação científica de novos estudos acadêmicos. Nesse contexto, foram examinadas publicações acadêmicas nacionais e internacionais, incluindo artigos científicos, dissertações, capítulos de livros e revisões sistemáticas.

Estratégia de Busca

Para garantir a abrangência e a confiabilidade da revisão, a estratégia de busca foi delineada com base na combinação de descritores controlados e não controlados, utilizando palavras-chave em português e inglês. Entre os termos empregados, destacam-se: “disfunção temporomandibular”, “DTM”, “ácido hialurônico”, “preenchimento mandibular”, “viscosuplementação”, “efeitos biomecânicos”, “dor orofacial”, “articulação temporomandibular”, “tratamento minimamente invasivo”, “mandibular angle filler” e “hyaluronic acid in TMJ treatment”.

As bases de dados selecionadas para a coleta dos materiais incluíram PubMed, SciELO, LILACS, BVS, ScienceDirect e Google Scholar, em razão de sua relevância científica e da ampla cobertura de literatura nas áreas da saúde, odontologia e medicina estética. O recorte temporal priorizou publicações dos últimos 20 anos (2000 a 2023), sendo incluídos, eventualmente, estudos anteriores que apresentassem relevância histórica, técnica ou conceitual para o aprofundamento do tema.



Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão envolveram:

1. Estudos com abordagem clínica, experimental ou de revisão que investigaram direta ou indiretamente a utilização do ácido hialurônico no tratamento de DTM;
2. Trabalhos que abordaram o uso do preenchimento facial na região mandibular com possíveis implicações funcionais;
3. Artigos publicados em português, inglês ou espanhol;
4. Estudos com metodologia clara e resultados compatíveis com os objetivos desta revisão.

Foram excluídos:

1. Trabalhos duplicados entre bases;
2. Relatos de caso isolados sem rigor metodológico;
3. Estudos com foco exclusivo em outras regiões anatômicas não relacionadas ao ângulo mandibular ou à articulação temporomandibular;
4. Artigos indisponíveis na íntegra.

A triagem inicial foi feita com base nos títulos e resumos, seguida pela leitura completa dos textos que atenderam aos critérios estabelecidos. A análise crítica dos estudos incluiu a avaliação da qualidade metodológica, tipo de intervenção, resultados obtidos, limitações e relevância para o escopo deste artigo.

Seleção e Análise dos Estudos

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 49 estudos considerados relevantes para a discussão. Dentre esses, destacam-se revisões sistemáticas como a de Manfredini, Piccotti e Guarda-Nardini (2010), que investigaram o uso do ácido hialurônico no tratamento das DTMs, apresentando resultados promissores quanto à redução da dor articular e à melhora da função mandibular. Outros estudos significativos incluem os de Oliveira et al. (2019), Cipriano et al. (2021) e Grossmann et al. (2013), que relataram os efeitos clínicos do hialuronato de sódio como agente terapêutico intra-articular na ATM.

A análise dos estudos considerou a diversidade das abordagens terapêuticas empregadas no manejo das DTMs, incluindo intervenções conservadoras (Abouelhuda et al., 2018; Diniz & Feitosa, 2019), recursos fisioterapêuticos (Vasconcelos et al., 2019; Ucar et al., 2014) e o uso de agentes farmacológicos, como o ácido hialurônico isolado ou em associação com corticosteroides (Marzook et al., 2020).

Além disso, foram incluídas pesquisas que abordam a anatomia e biomecânica da ATM (Caruso et al., 2017; Sava & Scutariu, 2012), os aspectos clínicos da dor orofacial (Ferreira et al., 2016; Paulino et al., 2018), bem como estudos que exploram o impacto do preenchimento facial na estética e funcionalidade mandibular (Pereira et al., 2021). Embora estes últimos não tenham como foco principal a DTM, contribuíram significativamente para a compreensão das possíveis implicações anatômicas e funcionais do uso de preenchimentos no ângulo mandibular.

A metodologia também incluiu a análise crítica de dissertações e trabalhos acadêmicos que abordam a aplicação do ácido hialurônico no contexto odontológico, como os estudos de Silva & Silva (2019), Carvalho (2020) e Withers (2021), os quais reforçam a importância de uma abordagem multidisciplinar sobre os efeitos estéticos e funcionais dessa substância na região orofacial.



Sistematização dos Dados

A sistematização dos dados foi realizada por meio de fichamento temático e categorização dos estudos conforme os seguintes eixos:

1. **Etiologia e características da DTM** (Greene, 2001; Klasser & Greene, 2009);
2. **Diagnóstico clínico e por imagem da ATM** (Okeson, 2019; Tamimi & Hatcher, 2016);
3. **Tratamentos conservadores e minimamente invasivos** (Araújo et al., 2021; Borba et al., 2021);
4. **Aplicações clínicas do ácido hialurônico na DTM** (Manfredini et al., 2010; Sikora et al., 2020);
5. **Preenchimento mandibular e possíveis efeitos funcionais** (Pereira et al., 2021);
6. **Evidências biomecânicas e considerações anatômicas** (Rizzolo & Madeira, 2006; Nunes Jr. et al., 2005);
7. **Implicações psicossociais e impacto na qualidade de vida** (Motta et al., 2015; Paulino et al., 2018).

Cada estudo incluído foi classificado quanto ao seu tipo (original, revisão, ensaio clínico, experimental, dissertação) e a qualidade da evidência com base em critérios da hierarquia de evidência científica. Essa abordagem contribuiu para garantir o rigor metodológico e a validade da análise.

Limitações da Metodologia

Como toda revisão bibliográfica, a presente metodologia apresenta limitações inerentes, tais como a dependência da qualidade metodológica dos estudos incluídos e a possível escassez de publicações específicas que abordem o preenchimento com ácido hialurônico na região do ângulo mandibular sob uma perspectiva funcional e biomecânica. Além disso, a heterogeneidade dos métodos e instrumentos utilizados nas pesquisas analisadas pode comprometer a comparabilidade direta dos resultados. Ainda assim, a triangulação de fontes e a categorização temática adotadas nesta revisão permitiram uma análise crítica ampla, contribuindo para uma síntese representativa e consistente do conhecimento disponível sobre o tema.

3. Resultados e Discussão

A aplicação de ácido hialurônico (AH) na região do ângulo mandibular como estratégia terapêutica para o tratamento da disfunção temporomandibular (DTM) tem se mostrado promissora, conforme apontam diversos estudos clínicos e biomecânicos. As evidências analisadas indicam não apenas a redução de sintomas dolorosos e disfunções mandibulares, mas também alterações estruturais favoráveis na articulação temporomandibular (ATM), especialmente em protocolos que utilizam infiltrações intra-articulares com AH de alta viscosidade e elevado peso molecular (Manfredini et al., 2010; Sikora et al., 2020).

Redução da dor e melhora da função mandibular

O principal benefício relatado pelos estudos analisados foi a significativa redução da dor articular, especialmente em pacientes com DTM de origem articular, como o deslocamento de disco sem redução e a osteoartrite da ATM. Oliveira et al. (2019) demonstraram que infiltrações com AH proporcionaram melhora estatisticamente significativa nas avaliações da escala visual analógica (EVA) para



dor, com efeitos perceptíveis já na primeira semana e estabilização do alívio analgésico por até três meses após o procedimento. De modo semelhante, Sikora et al. (2020) evidenciaram resultados positivos nas primeiras semanas após a aplicação do AH, destacando melhora funcional e alívio da dor em curto prazo.

Esses achados estão em consonância com os resultados de Guarda-Nardini et al. (2012), que observaram a eficácia terapêutica do AH em pacientes com osteoartrite de ATM em diferentes faixas etárias. O estudo destacou que os efeitos anti-inflamatórios e lubrificantes do AH contribuem para a restauração da homeostase intra-articular, favorecendo o deslizamento do disco articular e reduzindo o atrito entre as superfícies articulares. Esse mecanismo é corroborado por observações clínicas de Grossmann et al. (2013), que também relacionaram o uso do AH à melhora da função mandibular e à redução de ruídos articulares.

Melhora biomecânica e remodelação articular

Do ponto de vista biomecânico, o preenchimento com ácido hialurônico (AH) contribui para a modulação da viscosidade sinovial, atuando como um substituto temporário do líquido sinovial e promovendo maior estabilidade articular. Marzook et al. (2020) compararam a infiltração de AH associada a corticosteroides com a artrocentese isolada, concluindo que a combinação apresentou resultados superiores na amplitude de abertura bucal e na função mandibular. Esses dados sugerem que os efeitos do AH vão além da analgesia, desempenhando também um papel estrutural na remodelação do ambiente intra-articular.

Adicionalmente, Tamimi e Hatcher (2016) relataram que, por se tratar de um polímero natural com elevada biocompatibilidade, o AH também estimula a regeneração da cartilagem articular e a proliferação de células sinoviais, sendo este um dos fatores-chave para a reabilitação biomecânica da ATM. Essa propriedade distingue o AH de outras abordagens estritamente farmacológicas, como os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) e os miorelaxantes, que, embora eficazes no controle sintomático da dor, não promovem regeneração tecidual direta (Araújo et al., 2021).

Influência no ângulo mandibular e estética facial

Além dos efeitos intra-articulares, o uso do ácido hialurônico (AH) no preenchimento da região do ângulo mandibular pode impactar significativamente tanto na estética facial quanto na biomecânica mastigatória. Pereira et al. (2021) argumentam que, com o envelhecimento, ocorre reabsorção óssea mandibular e perda de volume dos tecidos moles na porção inferior da face, o que compromete o suporte da musculatura mastigatória e pode predispor à ocorrência de disfunções mioarticulares. Nesse contexto, o preenchimento com AH atua não apenas como agente restaurador do contorno mandibular, mas também como suporte funcional, promovendo maior estabilidade muscular e reduzindo cargas excêntricas aplicadas sobre a articulação temporomandibular (ATM).

Essas alterações estruturais estão em consonância com os achados de Sava e Scutariu (2012), que destacam a relevância do suporte esquelético mandibular para a integridade funcional da ATM. Dessa forma, ao restaurar o volume e a simetria mandibular, o AH pode contribuir indiretamente para a atenuação de sintomas musculares associados à DTM, como dor miofascial e fadiga muscular.



Comparações com outros métodos terapêuticos

Quando comparado a outras intervenções minimamente invasivas, como o laser de baixa potência e a fisioterapia convencional, o uso do ácido hialurônico (AH) demonstra resultados mais consistentes em curto prazo, especialmente em pacientes com queixas predominantemente articulares, e não exclusivamente musculares. Borba et al. (2021) evidenciaram a eficácia do laser na redução da dor e na melhora da função mandibular; contudo, seus efeitos tendem a ser cumulativos, exigindo múltiplas sessões para alcançar resultados clínicos satisfatórios. Por sua vez, o uso de placas oclusais, conforme defendido por Portero et al. (2009), apresenta melhor desempenho em casos de DTM de origem muscular ou associada ao bruxismo.

Nesse contexto, a escolha do AH como recurso terapêutico para a DTM deve ser guiada por um diagnóstico preciso e individualizado. De acordo com Diniz e Feitosa (2019), o êxito do tratamento está diretamente relacionado à correta identificação da natureza da disfunção (muscular ou articular), à fase clínica da DTM e às particularidades biomecânicas da ATM de cada paciente. Além disso, Cipriano et al. (2021) ressaltam a importância de uma abordagem multidisciplinar, que associe o uso do AH a estratégias complementares, como reeducação postural, controle do estresse e fisioterapia miofuncional, otimizando os resultados clínicos e promovendo uma reabilitação mais abrangente.

Considerações sobre segurança e efeitos adversos

Do ponto de vista da segurança, a infiltração de ácido hialurônico (AH) na ATM e na região mandibular é considerada um procedimento de baixa incidência de complicações. Grossmann e Grossmann (2011) relataram que os efeitos adversos são raros e, quando presentes, geralmente se limitam a reações locais, como edema transitório, sensibilidade e hematoma no ponto de aplicação. Ainda assim, é imprescindível que o procedimento seja realizado por profissional habilitado, sob condições rigorosas de assepsia e com criteriosa seleção do tipo e da viscosidade do AH, conforme o objetivo terapêutico (Carvalho, 2020).

De acordo com Jennifer e Buescher (2007), a individualização do tratamento é essencial, uma vez que a resposta clínica ao AH pode variar em função do grau de degeneração articular, do padrão oclusal e da presença de hábitos parafuncionais. Esses aspectos reforçam a necessidade de que a terapêutica com AH seja aplicada de forma criteriosa, dentro de um protocolo personalizado e fundamentado em avaliação clínica e imagiológica detalhada.

Implicações futuras e direções para pesquisa

Embora os resultados atuais sejam encorajadores, ainda existem lacunas na literatura quanto ao intervalo ideal entre aplicações, ao número recomendado de sessões e à associação do ácido hialurônico (AH) com outras modalidades terapêuticas. Manfredini et al. (2010) sugerem que a eficácia do AH pode ser potencializada quando combinada com abordagens conservadoras, como exercícios mandibulares supervisionados ou fisioterapia ativa. No entanto, são necessários estudos adicionais, controlados e randomizados, para consolidar protocolos clínicos seguros e eficazes.

Além disso, futuras investigações devem se dedicar a avaliar o impacto do preenchimento mandibular com AH sobre o padrão de contração muscular, utilizando ferramentas diagnósticas avançadas, como a eletromiografia e a tomografia volumétrica. Tais métodos podem fornecer dados relevantes sobre



possíveis alterações biomecânicas de médio e longo prazo. Caruso et al. (2017) já destacaram a utilidade da tomografia computadorizada de feixe cônico (CBCT) na análise morfológica da ATM e na monitorização das respostas terapêuticas ao AH, o que reforça o papel das tecnologias de imagem na construção de protocolos mais previsíveis e personalizados.

4. Conclusão

A utilização do ácido hialurônico (AH) como recurso terapêutico no tratamento da disfunção temporomandibular (DTM), especialmente quando aplicado na região do ângulo mandibular, tem demonstrado resultados promissores sob os aspectos clínico e biomecânico. Ao longo desta revisão, observou-se que essa intervenção minimamente invasiva atua de forma eficaz na redução da dor, na melhora da função articular e na reestruturação da dinâmica muscular mastigatória, aspectos frequentemente comprometidos em indivíduos acometidos por DTM.

As evidências apresentadas por autores como Grossmann et al. (2013), Manfredini, Piccotti e Guarda-Nardini (2010) e Sikora et al. (2020) indicam que a viscosuplementação com AH exerce efeitos lubrificantes e regenerativos sobre a articulação, promovendo não apenas alívio sintomático imediato, mas também modulação dos processos inflamatórios e degenerativos intra-articulares. Além disso, estudos como os de Oliveira et al. (2019) e Marzook et al. (2020) demonstram equivalência, ou mesmo superioridade terapêutica do AH em comparação a técnicas convencionais, como a artrocentese isolada, com a vantagem adicional de menor invasividade e menor risco de complicações.

Do ponto de vista funcional, a aplicação do AH na região do ângulo mandibular contribui não apenas para a biomecânica da articulação temporomandibular, mas também para a harmonia orofacial. Trabalhos como o de Pereira et al. (2021) destacam o papel dessa substância na restauração de volumes perdidos e na reorganização das camadas faciais, o que repercute positivamente na funcionalidade muscular e na qualidade de vida dos pacientes.

Contudo, é importante considerar que os efeitos do preenchimento com AH podem variar conforme o grau de comprometimento articular, a técnica de aplicação, o tipo de ácido utilizado (reticulado ou não) e o perfil individual de cada paciente. A literatura ainda carece de ensaios clínicos controlados, com amostras mais robustas e seguimento de longo prazo, para validação definitiva dos achados observados.

Dessa forma, conclui-se que o preenchimento com ácido hialurônico na região do ângulo mandibular representa uma abordagem complementar e promissora no manejo da DTM, especialmente quando integrada a estratégias terapêuticas multidisciplinares. A combinação entre benefícios estéticos e funcionais confere a essa técnica uma alternativa relevante frente às abordagens convencionais, sobretudo em pacientes com contraindicações cirúrgicas ou insucesso em terapias conservadoras isoladas. Ressalta-se, por fim, a necessidade do desenvolvimento de protocolos clínicos bem definidos e de novas pesquisas longitudinais que consolidem essa prática como parte integrante da atenção interdisciplinar em odontologia.



Referências

- ABOUELHUDA, A. M.; KHALIFA, A. K.; KIM, Y. K.; HEGAZY, A. S. Non-invasive different modalities of treatment for temporomandibular disorders: review of literature. *Journal of Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, v. 44, p. 43-51, 2018.
- ARAÚJO, O. Z. M. de; CRUZ, J. H. de A.; OLIVEIRA FILHO, A. A. de; ALVES, M. A. S. G. Tratamento farmacológico e não farmacológico da disfunção temporomandibular: uma revisão da literatura. *Archives of Health Investigation*, v. 10, n. 2, p. 192-199, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.21270/archi.v10i2.4824>. Acesso em: 30 maio 2025.
- BORBA, A. C. A. et al. Eficácia do uso do laser de baixa potência para o tratamento da DTM: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 4, p. 1-9, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i4.13282>. Acesso em: 30 maio 2025.
- BONTEMPO, K. V.; ZAVANELLI, R. A. Desordem temporomandibular: prevalência e necessidade de tratamento em pacientes portadores de próteses totais duplas. *Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 59, n. 1, p. 87-94, 2011.
- CARVALHO, C. da C. A Viscosuplementação com Ácido Hialurônico no Tratamento da Disfunção Temporomandibular. 2020. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Instituto de Ciências da Saúde, 2020.
- CARUSO, S. et al. Temporomandibular Joint Anatomy Assessed by CBCT Images. *BioMed Research International*, v. 2017, p. 1-10, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2017/2916953>. Acesso em: 30 maio 2025.
- CIPRIANO, M. S. et al. Viscosuplementação de ATM nos tratamentos de DTM: revisão de literatura. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, v. 36, n. 3, p. 44-48, 2021.
- DINIZ, D. A.; FEITOSA, J. G. Tratamento das disfunções temporomandibulares: do diagnóstico ao tratamento conservador. *Revista da OARF*, v. 3, n. 1, p. 30-35, 2019.
- FERREIRA, C. L. P.; SILVA, M. A. M. R.; FELÍCIO, C. M. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em mulheres e homens. *CoDAS*, v. 28, n. 1, 2016.
- GIL, ANTONIO CARLOS. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GUARDA-NARDINI, L. et al. Treatment effectiveness of arthrocentesis plus hyaluronic acid injections in different age groups of patients with temporomandibular joint osteoarthritis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 70, n. 9, p. 2048-2056, 2012.
- GREENE, C. S. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *Journal of Orofacial Pain*, v. 15, n. 2, p. 93-105, 2001.



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

GROSSMANN, E.; GROSSMANN, T. K. Cirurgia da articulação temporomandibular. *Revista Dor*, v. 12, n. 2, p. 152-159, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1806-00132011000200012>. Acesso em: 30 maio 2025.

JENNIFER, J.; BUESCHER, M. D. Temporomandibular joint disorders. *American Family Physician*, v. 76, n. 10, p. 1477-1482, 2007.

KLASSER, G.; GREENE, C. The changing field of temporomandibular disorders: What dentists need to know. *Journal of the Canadian Dental Association*, v. 75, n. 1, p. 49-53, 2009.

MARZOOK, H. A. M. et al. Intra-articular injection of a mixture of hyaluronic acid and corticosteroid versus arthrocentesis in TMJ internal derangement. *Journal of Stomatology Oral and Maxillofacial Surgery*, v. 121, n. 1, p. 30-34, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.05.003>. Acesso em: 30 maio 2025.

MANFREDINI, D.; PICCOTTI, F.; GUARDA-NARDINI, L. Hyaluronic acid in the treatment of TMJ disorders: A systematic review of the literature. *Cranio: The Journal of Craniomandibular Practice*, v. 28, n. 3, p. 166-176, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1179/crn.2010.023>. Acesso em: 30 maio 2025.

MOTTA, L. J. et al. Disfunção Temporomandibular segundo o Nível de Ansiedade em Adolescentes. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 389-395, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-37722015031899389395>. Acesso em: 30 maio 2025.

NUNES JR, P. C.; MACIEL, R. L. R.; BABINSK, M. A. Propriedades anatômicas e funcionais da ATM com aplicabilidade no tratamento fisioterapêutico. *Fisioterapia Brasil*, v. 6, n. 5, p. 381-387, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.33233/fb.v6i5.2027>. Acesso em: 30 maio 2025.

OLIVEIRA, L. E. A. de; BRÍGIDO, J. A.; SALDANHA, A. D. D. Effects of the hyaluronic acid infiltration in the treatment of internal temporomandibular joint disorders. *Brazilian Journal of Pain*, v. 2, n. 2, p. 182-186, 2019.

OKESON, J. P. Management of temporomandibular disorders and occlusion. E-Book. Elsevier Health Sciences, 2019.

PAULINO, M. R. et al. Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 23, n. 1, p. 173-186, 2018.



PEREIRA, F. F. et al. Camadas da face e mudanças associadas com o envelhecimento facial. *Aesthetic Orofacial Science*, v. 2, n. 2, p. 129-143, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.51670/aos.v2i2.70>. Acesso em: 30 maio 2025.

PORTERO, P. P. et al. Placas oclusais no tratamento da disfunção temporomandibular (DTM). *Revista Gestão & Saúde*, v. 1, n. 1, p. 36-40, 2009.

REID, K. I.; GREENE, C. S. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders: an ethical analysis of current practices. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 40, n. 7, p. 546-561, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/joor.12067>. Acesso em: 30 maio 2025.

RIZZOLO, R.; MADEIRA, M. Anatomia Facial com fundamentos de anatomia sistêmica geral. Sarvier, 2006.

SAVA, A.; SCUTARIU, M. Functional anatomy of the temporo-mandibular joint (II).
*Revista Medico-Chirurgicala a Societatii de Medici