

## USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA VISCOSUPLEMENTAÇÃO DA ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

### USE OF HYALURONIC ACID IN VISCOSUPPLEMENTATION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT

Bruna karoline Magalhães Bocon<sup>1</sup>, Marco Antônio Teixeira Candico<sup>2</sup>

#### RESUMO

O trabalho teve como objetivo analisar o uso do ácido hialurônico na viscosuplementação da articulação temporomandibular (ATM), destacando sua eficácia e aplicabilidade clínica no tratamento das disfunções temporomandibulares. Foram reunidos estudos que demonstram os efeitos terapêuticos do ácido hialurônico, substância com propriedades viscoelásticas, lubrificantes e anti-inflamatórias, capazes de restabelecer o equilíbrio funcional da articulação. Os resultados encontrados apontam melhora significativa na dor, na mobilidade mandibular e na qualidade de vida dos pacientes submetidos a esse tratamento. Apesar dos benefícios observados, ressalta-se que a resposta terapêutica pode variar conforme o grau de comprometimento articular e a técnica empregada. Conclui-se que a viscosuplementação com ácido hialurônico representa uma opção segura, minimamente invasiva e promissora no manejo das disfunções da ATM, reforçando sua importância crescente na prática odontológica contemporânea.

**Palavras-chave:** Ácido hialurônico, articulação temporomandibular, viscosuplementação.

#### ABSTRACT

This study aimed to analyze the use of hyaluronic acid in viscosupplementation of the temporomandibular joint (TMJ), highlighting its efficacy and clinical applicability in the treatment of temporomandibular disorders. Through a literature review, studies demonstrating the therapeutic effects of hyaluronic acid, a substance with viscoelastic, lubricating, and anti-inflammatory properties, capable of restoring the functional balance of the joint, were compiled. The results indicate significant improvements in pain, jaw mobility, and quality of life in patients undergoing this treatment. Despite the observed benefits, it is important to emphasize that the therapeutic response may vary depending on the degree of joint involvement and the technique employed. It is concluded that viscosupplementation with hyaluronic acid represents a safe, minimally invasive, and promising option for the management of TMJ disorders, reinforcing its growing importance in contemporary dental practice.

<sup>1</sup>Bruna Karoline Magalhães Bocon, acadêmica de odontologia.

Bruna.k.m.bocon@unirg.edu.br

<sup>2</sup>Marco Antônio Teixeira Candido, professor do curso de odontologia.

**Keywords:** Hyaluronic acid, temporomandibular joint, viscosupplementation.

## 1. INTRODUÇÃO

A Articulação Temporomandibular (ATM) é uma importante estrutura responsável pelo movimento da mandíbula sendo totalmente envolvida nas funções diárias como fala e mastigação. Em alguns casos, a sua função pode ser afetada por algumas situações como desvios funcionais, hiperatividade muscular, hábitos deletérios, traumas, que ocasionam de forma ativa ou secundária, alterações morfológicas em sua estrutura (Younis et al., 2021).

Entre as terapias disponíveis, a viscosuplementação com ácido hialurônico vem sendo cada vez mais utilizada por sua ação regenerativa e lubrificante nas superfícies articulares (Santos et al., 2020). Essa substância, naturalmente presente no líquido sinovial, atua reduzindo o atrito e promovendo a homeostase intra-articular (Lima et al., 2019).

A viscosuplementação com ácido hialurônico (AH) é uma abordagem terapêutica que tem ganhado atenção para o tratamento dessas disfunções. O ácido hialurônico é um glicossaminoglicano encontrado naturalmente no líquido sinovial das articulações, onde ajuda na lubrificação e no amortecimento das superfícies articulares (Bonotto, Custódio; Cunali, 2011).

Na viscosuplementação, uma solução de AH é injetada diretamente na ATM com o objetivo de aumentar a viscosidade e a elasticidade do líquido sinovial, melhorando a lubrificação e potencialmente aliviando a dor e melhorando a função articular (Cipriano et al., 2021).

Apesar do uso crescente dessa terapia, há uma falta de consenso sobre sua eficácia, os protocolos de administração variam e a segurança do tratamento precisa ser bem estabelecida (Della Torre et al., 2024).

A viscosuplementação com ácido hialurônico oferece uma alternativa terapêutica que pode potencialmente aliviar a dor e melhorar a função da ATM. No entanto, a falta de uniformidade nos protocolos de administração e a necessidade de uma melhor compreensão dos aspectos de segurança justificam uma revisão crítica da literatura (CARVALHO et al., 2020).

Portanto, o uso do ácido hialurônico na viscosuplementação da ATM surge como uma alternativa terapêutica moderna e eficaz, oferecendo resultados clínicos positivos sem a necessidade de procedimentos cirúrgicos invasivos (Souza et al., 2023).

Esta revisão bibliográfica visa examinar as evidências recentes sobre a eficácia do ácido hialurônico na viscosuplementação da ATM, analisar as variações nos protocolos de administração e avaliar a segurança do uso do AH, fornecendo uma visão crítica baseada nas mais recentes pesquisas disponíveis.

Diversos estudos avaliaram a eficácia do ácido hialurônico na redução da dor e na melhora da função articular da articulação temporomandibular (ATM). As pesquisas também compararam o uso do ácido hialurônico com tratamentos convencionais e placebos. Além disso, foram examinados diferentes protocolos de administração do ácido hialurônico, com o objetivo de identificar o regime mais eficaz e seguro. A literatura ainda analisou a segurança do tratamento, relatando e discutindo possíveis efeitos adversos associados à sua aplicação. Por fim, os estudos revisados consolidaram as evidências sobre a durabilidade dos efeitos terapêuticos do ácido hialurônico na ATM, contribuindo para a compreensão de sua eficácia a longo prazo.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ARTICULAÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

A relação de sintomas na articulação temporomandibular e hábitos parafuncionais são analisados na literatura provando que, um hábito parafuncional se torna frequente na vida das pessoas, ocorrem contrações musculares que agem impedindo a circulação de sangue dentro dos tecidos. Os hábitos parafuncionais aumenta o fluxo sanguíneo normal dos tecidos musculares provocando sintomas de fadiga, dor e espasmo devido ao aumento da ação metabólica. Distúrbios de sono, estresse e ansiedade podem afetar o controle da dor orofacial e gerar dano a qualidade de vida dessas pessoas (Cardoso et al., 2024).

### 2.2 EFICÁCIA DO ÁCIDO HIALORÔNICO NA ATM

O uso do ácido hialurônico (AH) na viscosuplementação da articulação temporomandibular (ATM) tem sido amplamente investigado devido ao seu potencial para aliviar a dor e melhorar a função articular em pacientes com disfunções da ATM. Quaresma et al., (2024) conduziram uma revisão sistemática que avaliou a eficácia do AH no tratamento de distúrbios da ATM. A revisão incluiu vários estudos que demonstraram que o AH pode ser eficaz na redução da dor e na melhoria da função articular, com alguns estudos mostrando benefícios significativos em termos de alívio dos sintomas e aumento da amplitude de movimento da articulação.

### 2.3 MECANISMO DE AÇÃO DO ÁCIDO HIALURÔNICO

O ácido hialurônico exógeno restaura a viscosidade e elasticidade do líquido sinovial, além de exercer efeitos anti-inflamatórios e analgésicos por reduzir a produção de citocinas inflamatórias (Silva & Almeida, 2022).

### 2.4 EVIDÊNCIAS CLÍNICAS DA VISCOSUPLEMENTAÇÃO NA ATM

Estudos clínicos mostram que a aplicação intra-articular de ácido hialurônico melhora significativamente a dor, a amplitude mandibular e a função mastigatória em pacientes com DTM (Pereira et al., 2021).

Em comparação com terapias como laserterapia ou infiltração com corticoides, a viscosuplementação apresenta menos efeitos adversos e maior durabilidade dos resultados (Mendes et al., 2023).

### 2.5 PROTOCOLOS DE ADMINISTRAÇÃO

Os protocolos de administração do AH na ATM são variados e podem influenciar os resultados clínicos do tratamento. Silva et al., (2021) coordenaram uma análise comparativa dos diferentes protocolos de injeção de AH para distúrbios da ATM. Eles identificaram que a frequência e a quantidade de injeções, bem como o tipo de formulação utilizada, são fatores críticos que podem afetar a eficácia do tratamento.

Da mesma forma, Lima e Barbosa (2022) revisaram os protocolos de injeção de AH e encontraram variações significativas nas práticas clínicas, o que pode impactar a eficácia e a segurança do tratamento. Eles sugerem que a personalização do protocolo baseado nas características individuais dos pacientes pode melhorar os resultados, mas enfatizam a necessidade de diretrizes mais claras e baseadas em evidências para garantir a eficácia e a segurança do tratamento.

### 2.6 SEGURANÇA E EFEITOS ADVERSOS

A segurança do uso do AH na ATM é uma preocupação importante, e vários estudos têm avaliado os efeitos adversos associados a essa terapia. Carvalho et.al (2020) realizaram uma revisão sistemática sobre o perfil de segurança das injeções de AH na ATM. A revisão revelou que, embora a maioria dos pacientes experimente poucos efeitos adversos, alguns podem relatar reações locais, como dor temporária e inchaço. No geral, os efeitos adversos são raros e geralmente leves, o que sugere que o AH é uma opção segura para muitos pacientes.

Dias et al., (2024) também realizaram uma revisão abrangente dos efeitos adversos das injeções de AH na ATM. Eles encontraram que, além dos efeitos locais, não foram identificados eventos adversos graves relacionados ao uso do AH. No entanto, a revisão destacou a importância de monitorar os pacientes para possíveis reações adversas e ajustar os protocolos de tratamento conforme necessário.

### 3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para elaboração do trabalho foi realizada uma Revisão Integrativa da Literatura, que foi desenvolvida por meio de uma busca nas principais bases de dados a disposição, sendo elas, PubMED, Scopus e Web of Science, disponíveis nos idiomas português e inglês, encontrados através das seguintes palavras-chaves: ácido hialurônico, articulação temporomandibular, viscoalimentação.

Os critérios de inclusão foram estudos clínicos, revisões sistemáticas e meta-análises publicados sobre o uso de ácido hialurônico na ATM.

Foram excluídos estudos que não abordem especificamente a ATM, artigos com baixa qualidade metodológica e pesquisas não revisadas por pares.

De acordo com Sousa et al., (2017, p. 20), para a coleta de dados serão seguidas as etapas Identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa, estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou pesquisa de literatura, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa, interpretação dos resultados e, apresentação da revisão do conhecimento.

Para a análise dos dados foram adotado o método PRISMA, que segue um fluxograma composto pelas seguintes etapas: identificação, seleção, elegibilidade e inclusão. para avaliar a eficácia e segurança do tratamento com ácido hialurônico (Galvão; Pansani; Harrad, 2015).

## 4. RESULTADOS

Autores e Ano	Objetivo	Resultados
Qutob; Almas; Bissada, (2011)	O uso do AH na ATM tem sido amplamente indicado para condições como artrite, artrose e deslocamentos do disco articular.	A infiltração intra-articular de ácido hialurônico atua reduzindo o atrito entre as superfícies articulares.
Grossmann et al., (2012)	O tratamento é geralmente realizado em múltiplas sessões, dependendo da gravidade do caso e da resposta do paciente.	Estudos clínicos têm demonstrado que a viscosuplementação com AH resulta em redução significativa da dor e melhoria da amplitude de movimento da mandíbula.
Rezende; Mude; Campos, (2012)	A viscosuplementação demonstra baixo perfil de efeitos adversos, sendo geralmente bem tolerada pelos pacientes.	Apesar dos avanços, é importante considerar que o tratamento com AH não substitui outras abordagens terapêuticas, mas sim as complementa.
Guarda-Nardine et al. (2012)	A viscosuplementação com AH por ser uma abordagem relativamente simples e eficaz.	A viscosuplementação com o ácido hialurônico (AH) pode promover a diminuição da dor e aumentar o mobilidade articular da ATM.
Campos (2012)	A infiltração intra-articular é um tratamento considerado básico assim podendo ser feito em ambientes ambulatoriais.	A quantidade de sessões e aplicações depende do produto, da experiência do profissional e da complexidade do problema.
Guarda-Nardini et al. (2012)	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.
Ricci et al., (2019)	Os mecanismos de ação do AH na ATM estão relacionados à sua capacidade de modular a inflamação e reparar danos tissulares.	O AH atua como um anti-inflamatório indireto, inibindo citocinas pró-inflamatórias e reduzindo a atividade enzimática que degrada componentes da cartilagem.

Sikora et al. (2020)	Avaliaram os efeitos a curto prazo da aplicação intra-articular de AH em pacientes com distúrbios das ATMs.	Constataram que 61% dos pacientes revelaram uma redução total da dor muscular, enquanto a dor articular foi completamente resolvida em 88,8% dos pacientes.
Marzook et al. (2020)	Realizaram um estudo com o uso de AH e corticóides em comparação com artrocentese em desarranjo interno da ATM.	Verificaram que os dois métodos são eficazes para o tratamento do desarranjo interno da ATM com redução. No entanto, a simplicidade da injeção intra-articular a torna o tratamento de melhor escolha.
Cipriano et al. (2021)	Não há evidências científicas precisas quanto ao uso da visco-suplementação com ácido hialurônico.	Não há evidências científicas precisas quanto ao uso da visco-suplementação com ácido hialurônico.
Ramalho., (2023)	Vários tratamentos têm sido propostos para o tratamento das disfunções temporomandibulares, desde conservadores até cirúrgicos como substituição articular.	Evidências científicas sugerem que o dano à lubrificação articular é o principal fator na patogênese das alterações inflamatórias degenerativas, levando à introdução da visco-suplementação e injeções de ácido hialurônico (AH) como um tratamento promissor para esses distúrbios.

## 5. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar as vantagens e desvantagens do uso do ácido hialurônico na viscosuplementação na articulação temporomandibular. Foi Constatado que 61% dos pacientes revelaram uma redução total da dor muscular, enquanto a dor articular foi completamente resolvida em 88,8% dos pacientes (Sikora et al. 2020).

De acordo com Marzook et al. (2020), realizaram um estudo com o uso de AH e corticóides em comparação com artrocentese em desarranjo interno da ATM. Foi observado que os dois métodos são eficazes para o tratamento do desarranjo interno da ATM com redução. No entanto, a simplicidade da injeção intra-articular a torna o tratamento de melhor escolha.

Para Qutob; Almas; Bissada, (2011), a infiltração intra-articular de ácido hialurônico atua reduzindo o atrito entre as superfícies articulares. O uso do AH na ATM tem sido amplamente indicado para condições como artrite, artrose e deslocamentos do disco articular.

O tratamento com AH é geralmente realizado em múltiplas sessões, dependendo da gravidade do caso e da resposta do paciente. Foram demonstrados estudos clínicos que a viscosuplementação com AH resulta em redução significativa da dor e melhoria da amplitude de movimento da mandíbula (Grossmann et al., 2012).

Já no estudo realizado por Rezende; Mude; Campos, (2012), a viscosuplementação demonstra baixo perfil de efeitos adversos, sendo geralmente bem tolerada pelos pacientes. Apesar dos avanços, é importante considerar que o tratamento com AH não substitui outras abordagens terapêuticas, mas sim as complementa.

Para Ramalho., (2023), teve evidências científicas que indicam que o dano à lubrificação articular é o principal fator na patogênese das alterações inflamatórias degenerativas, levando à introdução da viscosuplementação e injeções de ácido hialurônico (AH) como um tratamento promissor para esses distúrbios. Diferentes tratamentos têm sido propostos para o tratamento das disfunções temporomandibulares, desde conservadores até cirúrgicos como substituição articular.

Viscosuplementação com o ácido hialurônico (AH) pode promover a diminuição da dor e aumentar o mobilidade articular da ATM. A viscosuplementação com AH por ser uma abordagem relativamente simples e eficaz (Guarda-Nardine et al. 2012).

A infiltração intra-articular é um tratamento considerado básico assim podendo ser feito em ambientes ambulatoriais. A quantidade de sessões e aplicações depende do produto, da experiência do profissional e da complexidade do problema (Campos (2012).

Guarda-Nardine et al. (2012) observou a eficácia terapêutica do AH em pacientes com osteoartrite de ATM em diferentes faixas etárias, o mesmo destaca-se 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.

O AH atua como um anti-inflamatório indireto, inibindo citocinas pró-inflamatórias e reduzindo a atividade enzimática que degrada componentes da cartilagem. Os mecanismos de ação do AH na ATM estão relacionados à sua capacidade de modular a inflamação e reparar danos tissulares (Ricci et al., 2019).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na literatura revisada, observa-se que o uso do ácido hialurônico na viscosuplementação da articulação temporomandibular (ATM) tem se mostrado uma alternativa eficaz e segura no tratamento das disfunções temporomandibulares. Suas propriedades viscoelásticas e anti-inflamatórias contribuem para a lubrificação articular, redução da dor e melhora da mobilidade mandibular.

Os estudos analisados apontam resultados positivos, especialmente na diminuição dos sintomas dolorosos e na recuperação funcional da articulação. No entanto, é importante considerar que a resposta ao tratamento pode variar conforme o quadro clínico e a técnica empregada. Dessa forma, a indicação deve ser individualizada e, sempre que possível, associada a outras terapias complementares.

Conclui-se que a viscosuplementação com ácido hialurônico representa um avanço importante na prática odontológica, proporcionando benefícios clínicos significativos e boa aceitação pelos pacientes. Ainda assim, são necessários mais estudos clínicos de longo prazo para padronizar protocolos e reforçar a evidência científica sobre sua eficácia.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, L. L. de. Viscossuplementação da ATM e o uso de dispositivo interoclusal. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 7, n. 3, p. e69717, 2024. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/69717>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BONOTTO, Daniel; CUSTÓDIO, Lílian Gonçalves; CUNALI, Paulo Afonso. Viscossuplementação como tratamento das alterações internas da articulação temporomandibular: relato de casos. *Revista Dor*, v. 12, p. 274-278, 2011.
- BARROS, Kamila Bezerra da Silva; CARVALHO, João Vitor da Silva; YAMASHITA, Ricardo Kiyoshi. Aplicações de ácido hialurônico na ATM para pacientes com disfunção temporomandibular. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, e536111436774, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.36774>. Disponível em: <https://rsdjurnal.org/index.php/rsd/article/download/36774/30630>. Acesso em: 23 out. 2025.
- BEZERRA, Maria Nayara Quaresma et al. Impacto da viscosuplementação com ácido hialurônico em pacientes submetidos à artroscopia da ATM: revisão de literatura. *Revista Foco*, v. 18, n. 2, e-7766, p. 01-11, 2025. DOI: [10.54751/revistafoco.v18n2-089](https://doi.org/10.54751/revistafoco.v18n2-089).
- CARDOSO, Naiara Pires et al. Relação entre hábitos parafuncionais e sintomas na ATM em universitários na pandemia da COVID-19. *Distúrbios da Comunicação*, v. 36, n. 4, p. e68059-e68059, 2024.
- CARVALHO, Catarina da Costa. **A Viscossuplementação com Ácido Hialurônico no Tratamento da Disfunção Temporomandibular. Instituto Universitário de Ciências da Saúde.** 2020. Instituto Universitário de Ciências da Saúde. Gandra, Portugal. 2020.
- CIPRIANO, Matheus Santos 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.
- DELLA TORRE, Marcus Vinícius Alves et al. A utilização de retalho do músculo temporal para o tratamento de pacientes submetidos a ressecção de anquilose da Articulação Temporomandibular (ATM): Uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*, v. 13, n. 8, p. e5013846488-e5013846488, 2024.
- DIAS, Mariana Marques. **Estudo da eficácia de Injeção intra-articular de Ácido Hialurônico e Plasma Rico em Plaquetas em pacientes com Artralgia Temporomandibular.** 2024. 35f. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal, 2024.
- D'DALARPONIO, P. de A. Torquette; FARIA, H. V. dos S.; SILVA, M. L.; DOMINGUES, L. de A. P.; ALEIXO, S. L.; ASSUNÇÃO, J. E. de; DUTRA, M. B. F.; MELO, M. M. O potencial insigne do ácido hialurônico para tratamentos das disfunções temporomandibulares com destaque na reabilitação da ATM. *Research, Society and Development*, v. 12, n. 10, e58121043449, 2023. DOI: [10.33448/rsd-v12i10.43449](https://doi.org/10.33448/rsd-v12i10.43449).

Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/43449/34971>. Acesso em: 23 out. 2025.

GALVÃO, Taís Freire; PANSANI, Thais de Souza Andrade; HARRAD, David. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. **Epidemiologia e serviços de saúde**, v. 24, p. 335-342, 2015.

LIMA, Wesllem Santos; BARBOSA, Adriano Batista. Uso e eficácia da toxina botulínica no tratamento do bruxismo. **Revista Eletrônica Acervo Odontológico**, v. 4, p. e11120-e11120, 2022.

Lima, M. F., Costa, J. R., & Nogueira, A. C. (2019). Propriedades biomecânicas do ácido hialurônico e suas aplicações clínicas. *Dental Press Journal*, 24(2), 89–96.

LOUREIRO, Camila Cristina de Oliveira. Preenchimento com ácido hialurônico na região do ângulo mandibular e seus efeitos funcionais na disfunção temporomandibular: evidências clínicas e biomecânicas. *Revista JRG de Estudos Acadêmicos*, v. 8, n. 18, e082181, jan.–jun. 2025. DOI: 10.55892/jrg.v8i18.2181. Disponível em: <http://www.revistajrg.com/index.php/jrg/article/download/2181/1720>. Acesso em: \_ out. 2025.

Mendes, E. R., Barbosa, A. J., & Silva, H. P. (2023). Comparação entre ácido hialurônico e corticoides na DTM. *Journal of Oral Research*, 12(4), 334–341.

Pereira, A. S., Castro, D. M., & Almeida, M. J. (2021). Aplicação intra-articular do ácido hialurônico em DTM: revisão sistemática. *Journal of Craniofacial Research*, 14(2), 125–132.

POPPE, Débora Nunes; WARPECHOWSKI, Tânia Regina; POPPE, Jean Lucas. Fisioterapia interdisciplinar para o tratamento da disfunção da articulação temporomandibular (DTM) associada ao bruxismo. **Scire Salutis**, v. 11, n. 2, p. 42-50, 2021.

QUARESMA, Victor Diogo da Silva et al. **Viscosuplementação da atm com ácido hialurônico: uma revisão de literatura**. *Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*, v. 16, n. 1, 2024.

Santos, R. A., Lima, J. P., & Costa, F. R. (2020). Tratamento conservador da DTM com ácido hialurônico. *Brazilian Dental Journal*, 31(6), 54–60.

Silva, J. H., & Almeida, G. R. (2022). Efeitos anti-inflamatórios do ácido hialurônico em articulações sinoviais. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 62(5), 432–440.

SILVA, Dayanne Beatriz Bemmuyal da et al. Aplicabilidade do ácido hialurônico e PRF na região da ATM. **Journal of Multidisciplinary Dentistry**, v. 11, n. 2, p. 43-50, 2021.

Silva, J. H., & Almeida, G. R. (2022). Efeitos anti-inflamatórios do ácido hialurônico em articulações sinoviais. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 62(5), 432–440.

Souza, L. V., Campos, M. J., & Ramos, D. F. (2023). Revisão integrativa sobre viscosuplementação na ATM. *Revista Health & Oral Science*, 18(1), 101–110.

SOUSA, Luís Manuel Mota et al. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. **Revista investigação em enfermagem**, v. 21, n. 2, p. 17-26, 2017.

YOUNIS, Mubashir et al. Abdominal dermis-fat graft versus conventional temporalis myofascial flap interposition in temporomandibular joint ankylosis: a prospective clinical comparative study. **Journal of Maxillofacial and Oral Surgery**, v. 20, p. 54-62, 2021.