

**UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**UTILIZAÇÃO DE AGREGADOS PLAQUETÁRIOS NA DISFUNÇÃO**  
**TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**HINGRIT SIQUEIRA MELO**

LONDRINA – PR

2024

Hingrit Siqueira Melo

**UTILIZAÇÃO DE AGREGADOS PLAQUETÁRIOS NA DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Me. Tiago Gai Aita

LONDRINA – PR

2024

**FOLHA DE APROVAÇÃO**  
**HINGRIT SIQUEIRA MELO**

**UTILIZAÇÃO DE AGREGADOS PLAQUETÁRIOS NA DISFUNÇÃO  
TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a) em Odontologia sob a orientação do Prof. Dr. Me. Tiago Gai Aita.

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

---

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

---

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

# UTILIZAÇÃO DE AGREGADOS PLAQUETÁRIOS NA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Hingrit Siqueira Melo

## RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma condição complexa que afeta a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos da mastigação, causando dor e limitações funcionais. Com causas variadas como traumas, estresse e problemas na mordida, a DTM afeta negativamente a qualidade de vida dos pacientes. Tratamentos convencionais incluem fisioterapia, dispositivos intraorais e medicações, mas a busca por alternativas menos invasivas tem levado à exploração de terapias biológicas. O uso de injetáveis, como toxina botulínica, corticosteróides e anestésicos locais, tem sido comum no alívio rápido dos sintomas da DTM, embora possam ter efeitos temporários e adversos. O plasma rico em plaquetas (PRP) emergiu como uma alternativa promissora e consiste em um concentrado de plaquetas obtido do sangue do próprio paciente, contém fatores de crescimento que promovem a regeneração tecidual e a reparação celular. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão narrativa sobre a efetividade do uso do PRP na DTM através de pesquisas bibliográficas de artigos completos nas bases de dados Cochrane Library, PubMed, Lilacs e SciElo. Foram utilizados os descritores “Blood Plasma”, “Platelet-Rich Plasma”, “Temporomandibular Joint” e “Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome” com o emprego dos operadores booleanos “AND” e “OR”, no período de 2013 a 2024, foram aplicados critérios de inclusão e exclusão onde 8 artigos foram selecionados. A partir dos dados foi possível concluir que mesmo sendo relativamente recente a utilização de agregados plaquetários na DTM, apresentam resultados satisfatórios quando associado ou não a outras técnicas. Porém salienta-se a necessidade de novas pesquisas para garantir os resultados a longo prazo.

**Palavras-chave:** Articulação Temporomandibular. Plasma sanguíneo. Terapia biológica.

## USE OF PLATELET AGGREGATES IN TEMPOROMANDIBULAR DISORDER: A LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT

Temporomandibular disorder (TMD) is a complex condition that affects the temporomandibular joint (TMJ) and the masticatory muscles, causing pain and functional limitations. With varied causes such as trauma, stress, and bite issues, TMD negatively impacts patients' quality of life. Conventional treatments include physiotherapy, oral devices, and medications, but the search for less invasive alternatives has led to the exploration of

biological therapies. The use of injectables, such as botulinum toxin, corticosteroids, and local anesthetics, has been common for providing rapid symptom relief in TMD, although they can have temporary and adverse effects. Platelet-rich plasma (PRP) has emerged as a promising alternative. It consists of a concentrate of platelets obtained from the patient's own blood, containing growth factors that promote tissue regeneration and cellular repair. The aim of this work was to conduct a narrative review on the effectiveness of PRP use in TMD through bibliographic research of full articles in the Cochrane Library, PubMed, Lilacs, and SciELO databases. The descriptors "Blood Plasma," "Platelet-Rich Plasma," "Temporomandibular Joint," and "Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome" were used with the Boolean operators "AND" and "OR," covering the period from 2013 to 2024. Inclusion and exclusion criteria were applied, resulting in the selection of 8 articles. From the data, it is possible to conclude that, although the use of platelet aggregates in TMD is relatively recent, it shows satisfactory results whether associated with other techniques or not. However, there is a need for further research to ensure long-term results.

**Keywords:** Biological Therapy. Blood Plasma. Temporomandibular Joint

## 1 INTRODUÇÃO

A disfunção temporomandibular (DTM) é uma condição complexa e multifatorial que afeta a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos da mastigação, causando dor, desconforto e limitações funcionais. Estima-se que a DTM afete uma parcela significativa da população, impactando negativamente a qualidade de vida dos indivíduos acometidos. A etiologia da DTM é variada, incluindo fatores como traumas, hábitos parafuncionais, estresse, distúrbios oclusais e predisposições genéticas (OKESON, 2019).

O manejo clínico da DTM é desafiador e geralmente requer uma abordagem multidisciplinar. Tradicionalmente, o tratamento inclui uma combinação de terapias, como fisioterapia, dispositivos intraorais, medicações analgésicas e anti-inflamatórias, além de intervenções psicológicas e, em casos mais graves, cirurgias. No entanto, a busca por tratamentos mais eficazes e menos invasivos têm impulsionado a pesquisa em terapias biológicas, como o uso de agregados plaquetários (DA SILVA ALVES & BARBOSA, 2019).

O uso de injetáveis no tratamento da DTM tem se tornado cada vez mais comum devido à sua capacidade de oferecer alívio rápido e significativo dos sintomas. Entre as opções injetáveis, destacam-se as injeções de toxina botulínica, corticosteróides e anestésicos locais, que são utilizados para reduzir a dor e a inflamação, bem como melhorar a função muscular e articular. Essas intervenções, embora eficazes, podem ter efeitos temporários e, em alguns casos, adversos, o que reforça a necessidade de explorar terapias alternativas e complementares (ZOTTI et al., 2019).

O plasma rico em plaquetas (PRP) é um dos agregados plaquetários mais estudados e utilizados na medicina regenerativa. Obtido a partir do sangue autólogo do paciente, o PRP é um concentrado de plaquetas que contém fatores de crescimento e citocinas, capazes de promover a reparação tecidual e a regeneração celular. Na DTM, a aplicação de PRP tem sido investigada como uma alternativa terapêutica promissora, visando reduzir a dor, inflamação e melhorar a função articular (DA SILVA ALVES & BARBOSA, 2019; ZOTTI et al., 2019).

Neste contexto, este artigo de revisão tem como objetivo explorar o uso de agregados plaquetários na ATM, analisando sua aplicabilidade clínica, mecanismos de ação e benefícios terapêuticos no manejo das DTMs. Por meio da revisão da literatura, busca-se contribuir para o aprimoramento do conhecimento sobre essa abordagem inovadora, destacando seu papel no campo da odontologia e medicina regenerativa.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa conduzida por meio de levantamento bibliográfico, a fim de permitir uma análise da síntese do conhecimento e a aplicabilidade dos seus resultados na prática. Foram realizadas pesquisas bibliográficas de artigos completos nas bases de dados Cochrane Library, PubMed (MEDLINE), Lilacs e SciElo. Foram utilizados os descritores (DeCs/MeSH): “Blood Plasma”, “Platelet-Rich Plasma”, “Temporomandibular Joint” e “Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome” com o emprego dos operadores booleanos “AND” e “OR”, no período de 2013 a 2024.

Os seguintes critérios de inclusão foram empregados: ensaio clínico randomizado; estudos sequenciais de fases não combinadas; estudo de coorte; estudo observacional; estudo transversal; estudo de caso-controle, publicados nos idiomas português, inglês e espanhol. Os critérios de exclusão: revisões de literatura; resenhas; carta ao leitor; falta de correspondência com o assunto em questão; texto completo indisponível. A partir dos critérios de inclusão, 430 artigos foram selecionados para a leitura dos títulos e resumos, onde de 94 estudos foram selecionados para a leitura do texto completo apenas 8 estudos foram selecionados. Para cada estudo elegível, as seguintes informações foram extraídas: data da publicação; nome dos autores; título; aspectos considerados acerca da utilização de agregados plaquetários em consoante a articulação temporomandibular.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Quadro 1** – Resultados obtidos.

<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Metodologia</b>	<b>Principais Resultados</b>
Adames et al., 2023	Avaliar a eficácia de ácido hialurônico e corticosteroides guiados por ultrassonografia.	Relato de caso.	Melhoras significativas na dor e mobilidade articular com uma única punção, método seguro apesar de invasivo.
Bahia, 2022	Comparar	Estudo	Melhoras na dor, qualidade de vida e abertura bucal em todos os

	artrocentese isolada com artrocentese associada a PRP ou ácido hialurônico.	prospectivo, simples cego, randomizado com 28 pacientes.	grupos; PRP apresentou resultados comparáveis ao ácido hialurônico.
Nowak et al., 2021	Revisar técnicas de agulhamento intramuscular em músculos mastigatórios.	Revisão sistemática com 28 estudos.	Terapias injetáveis, incluindo PRP, eficazes na redução da dor e melhora da funcionalidade.
Sikora et al., 2022	Analisar a correlação entre percepção subjetiva e resultados clínicos em terapias com PRP.	Ensaio clínico aberto não controlado.	PRP melhora dor e funcionalidade, mas resultados clínicos variam entre avaliação subjetiva e física.
Derwich et al., 2021	Revisar eficácia de ácido hialurônico, corticosteróides e PRP na osteoartrite da ATM.	Revisão sistemática com 16 estudos.	PRP reduz dor, mas efeitos na amplitude de abertura bucal são inconsistentes; necessidade de padronização nos protocolos.
Macedo de Sousa et al., 2020	Comparar PRP, ácido hialurônico e corticosteróides associados a talas oclusais no tratamento de artralgia.	Estudo randomizado com 80 pacientes.	PRP demonstrou melhores resultados a longo prazo; ácido hialurônico e corticosteróides mais eficazes a curto prazo.



Agarwal et al., 2022	Comparar PRP com agulhamento seco no manejo de pontos-gatilho no músculo masseter.	Ensaio clínico randomizado com 30 pacientes.	PRP foi mais eficaz na redução da dor e satisfação do paciente, superando o agulhamento seco.
Xu et al., 2023	Comparar PRP, PRF e ácido hialurônico no tratamento das DTMs.	Meta-análise com 12 ensaios clínicos randomizados.	PRF mais eficaz a longo prazo na abertura bucal; PRP apresentou melhores resultados no curto prazo; ácido hialurônico foi menos eficaz.

Fonte: Autor.

Os estudos revisados destacam a relevância dos agregados plaquetários, como o Plasma Rico em Plaquetas (PRP) e a Fibrina Rica em Plaquetas (PRF), no tratamento das disfunções temporomandibulares (DTMs). A articulação temporomandibular (ATM), por sua complexidade anatômica e funcional, é frequentemente acometida por condições que afetam sua mobilidade e causam dor, justificando a busca por terapias inovadoras para seu manejo. O uso de PRP e PRF tem demonstrado potencial terapêutico significativo, especialmente devido às propriedades regenerativas proporcionadas pelos fatores de crescimento liberados pelas plaquetas. Esses fatores estimulam a reparação tecidual, promovem a angiogênese e aumentam a produção de colágeno e matriz extracelular (CONI, BREDA e VELOSO, 2021). No contexto da ATM, essas características são particularmente relevantes, visto que a regeneração de tecidos articulares pode mitigar os sintomas de dor e disfunção, proporcionando uma melhora funcional significativa (DA SILVA ALVES e BARBOSA, 2019).

Estudos recentes indicam que essas abordagens terapêuticas oferecem benefícios significativos na redução da dor e na melhora funcional da ATM. O estudo de Adames, Adam e Brasil (2023) ilustra que técnicas guiadas por ultrassonografia para aplicação de ácido hialurônico e corticosteróides são seguras e eficazes, promovendo melhorias na dor e mobilidade articular com uma única punção. Embora invasivo, o método demonstrou resultados clínicos positivos em um curto período. Por outro lado, a pesquisa de Bahia (2022) reforça a eficácia do PRP no contexto das DTMs, especialmente quando combinado com artrocentese. Pacientes que receberam essa abordagem apresentaram melhorias significativas

na dor, qualidade de vida e máxima abertura interincisal (MAI), embora não tenha sido observada diferença estatisticamente significativa em comparação ao ácido hialurônico após seis meses de acompanhamento. Os resultados indicam que tanto o PRP quanto o ácido hialurônico podem ser opções viáveis, dependendo do perfil clínico do paciente.

O trabalho de Sikora et al. (2022) destacou a correlação entre a percepção subjetiva dos pacientes e os resultados clínicos em terapias com PRP. A avaliação semisubjetiva da abertura bucal máxima sem dor correlacionou-se fortemente com os resultados clínicos, sugerindo que o PRP não só reduz a dor como também melhora a funcionalidade da ATM. Por outro lado, Derwich, Mitus-Kenig e Pawlowska (2021) enfatizam que, embora o PRP tenha mostrado eficácia na redução da dor, seus benefícios sobre a amplitude de abertura bucal permanecem inconsistentes, destacando a necessidade de padronização dos protocolos de aplicação.

Estudos como o de Zotti et al. (2019) reforçam a eficácia do PRP na redução da dor articular e na melhora da abertura bucal máxima, especialmente em curto prazo. O PRF, por sua vez, apresenta vantagens em tratamentos de longo prazo, destacando-se por sua capacidade de estimular a regeneração de tecidos articulares e cartilagosos. Isso é corroborado por Wang et al. (2019), que evidenciam o papel do PRF na melhora do ambiente biológico da articulação, incluindo o estímulo à produção de ácido hialurônico pelos sinoviócitos. Enquanto o PRP é amplamente utilizado devido à sua capacidade de reduzir rapidamente a inflamação e melhorar a dor, o PRF, com uma estrutura tridimensional mais estável, apresenta benefícios adicionais na regeneração tecidual prolongada (VARELA et al., 2019). Essas diferenças tornam o PRF mais indicado para pacientes com condições crônicas ou degenerativas, enquanto o PRP pode ser preferido em casos agudos ou de curto prazo (XU et al., 2023).

O estudo de Macedo de Sousa et al. (2020) comparou diferentes tratamentos, incluindo PRP, ácido hialurônico e corticosteróides, associados ao uso de talas oclusais. O PRP destacou-se como a melhor abordagem a longo prazo, com resultados superiores na redução da dor e na melhora da abertura bucal máxima sem dor após seis meses. Em contrapartida, o ácido hialurônico e os corticosteróides apresentaram melhor desempenho em curto prazo, reforçando a ideia de que a escolha do tratamento deve considerar a duração esperada do benefício clínico.

Nowak et al. (2021) analisaram a eficácia de terapias injetáveis intramusculares no manejo da dor miofascial, incluindo o PRP. Os achados sugerem que o PRP é uma terapia bem-sucedida na redução da dor e no aumento da funcionalidade muscular, corroborando seu

uso no manejo das DTMs associadas a dor miofascial. Esses dados complementam os achados de Agarwal et al. (2022), que observaram que o PRP apresentou melhor desempenho em comparação ao agulhamento seco na redução da dor e na satisfação do paciente, evidenciando sua superioridade em casos de pontos gatilho miofasciais.

A literatura também destaca a importância de combinar os tratamentos com agregados plaquetários com outras modalidades terapêuticas, como fisioterapia, dispositivos intraorais e medicação. Essas combinações promovem uma abordagem integrada e individualizada, otimizando os resultados clínicos (DINIZ e FEITOSA, 2019). Além disso, a utilização de PRP e PRF como parte de protocolos minimamente invasivos, como artrocentese, tem mostrado benefícios consistentes na redução de sintomas em pacientes com deslocamentos discais ou artrite degenerativa da ATM (FOLGADO, 2021).

Por fim, Xu et al. (2023) realizaram uma meta-análise comparando PRP, PRF e ácido hialurônico no tratamento das DTMs. O PRF apresentou melhores resultados em longo prazo, especialmente na melhoria da abertura máxima da boca, enquanto o PRP demonstrou ser mais eficaz em curto prazo. O estudo sugere que o PRF pode ser a opção preferida para tratamentos prolongados, consolidando sua posição como uma alternativa promissora para o manejo das DTMs.

Embora os resultados sejam promissores, alguns desafios permanecem. Estudos como o de Derwich, Mitus-Kenig e Pawlowska (2021) apontam para a necessidade de padronização dos protocolos de aplicação de PRP e PRF, incluindo concentração ideal, número de sessões e acompanhamento clínico. Além disso, há uma lacuna na compreensão dos mecanismos exatos de ação desses biomateriais na ATM, o que exige mais investigações para otimizar sua eficácia e segurança. A utilização de agregados plaquetários no tratamento das DTMs representa um avanço significativo na busca por terapias eficazes e minimamente invasivas. Apesar das limitações e da necessidade de mais estudos clínicos robustos, as evidências atuais indicam que PRP e PRF oferecem benefícios clínicos importantes, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes. A adoção desses tratamentos deve ser considerada como parte de uma abordagem multidisciplinar, que contemple tanto a regeneração tecidual quanto o manejo funcional e sintomático da ATM.

## 4 CONCLUSÃO

Diante da pesquisa realizada, pode-se concluir que, mesmo sendo relativamente recente a utilização de agregados plaquetários nas disfunções da ATM, apresenta resultados satisfatórios quando associado ou não a outras técnicas. Porém salienta-se a necessidade de novas pesquisas para garantir os resultados a longo prazo.

## REFERÊNCIAS

ADAMES, Mariela Goulart; ADAM, Guilherme; BRASIL, Guilherme Raulino. Aplicação de ácido hialurônico e corticoide através de uma punção guiada por ultrassonografia no tratamento de disfunção da articulação temporomandibular: relato de caso. **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial**, v. 23, n. 1, p. 22-25, 2023.

AGARWAL, Varsha et al. Comparative Efficacy of Platelet-Rich Plasma and Dry Needling for Management of Trigger Points in Masseter Muscle in Myofascial Pain Syndrome Patients: A Randomized Controlled Trial. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, v. 36, n. 3-4, 2022.

BAHIA, Thaís Pimentel de Sá. **Artrocentese associada a infiltração de ácido hialurônico ou plasma rico em plaquetas no tratamento das alterações temporomandibulares**. 2022.

CONI, Fabíola Mello de Andrade; BRENDA, Pedro Luís de C. Lanzoni; VELOSO, Querlei Milene Rocha. As funções dos agregados plaquetários no rejuvenescimento da pele por meio da harmonização orofacial. **BJHR**, v. 4, n. 6, p. 28682-94, 2021.

DA SILVA ALVES, Laize Emanuelle; BARBOSA, Mônica Dourado Silva. Agregados plaquetários e a sua utilização na odontologia. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, v. 12, n. 2, p. 96-104, 2021.

DERWICH, Marcin; MITUS-KENIG, Maria; PAWLOWSKA, Elzbieta. Mechanisms of action and efficacy of hyaluronic acid, corticosteroids and platelet-rich plasma in the treatment of temporomandibular joint osteoarthritis—a systematic review. **International journal of molecular sciences**, v. 22, n. 14, p. 7405, 2021.

DINIZ, Demóstenes Alves; FEITOSA, Janaína Gomes. Tratamento das disfunções temporomandibulares: do diagnóstico ao tratamento conservador. **Revista Científica da OARF**, v. 3, n. 1, 2019.

FEDERAL, GOVERNO DO DISTRITO. Disfunção Temporomandibular e Dor Orofacial. Disponível em: <<https://bucomaxilobrasilia.com.br/storage/2024/03/Protocolo-de-Disfuncao-Temperomandibular-e-Dor-Orofacial.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2024.

FOLGADO, Paloma Nieto. **Terapias injetáveis das disfunções temporomandibulares em Medicina Dentária: toxina botulínica e ácido hialurónico**. 2021. Dissertação de Mestrado. Egas Moniz School of Health & Science (Portugal).

MACEDO DE SOUSA, Bruno et al. Different treatments in patients with temporomandibular joint disorders: A comparative randomized study. **Medicina**, v. 56, n. 3, p. 113, 2020.

NOWAK, Zuzanna et al. Intramuscular injections and dry needling within masticatory muscles in management of myofascial pain. systematic review of clinical trials. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 18, p. 9552, 2021.

OKESON, et al. **Management of temporomandibular disorders and occlusion**. St. Louis, MO: Elsevier/Mosby, 2014.

SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL. **Disfunção temporomandibular afeta mais público feminino**. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. Disponível em: <<https://www.saude.df.gov.br/web/guest/w/disfuncao-temporomandibular-afeta-mais-publico-feminino>>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SIKORA, Maciej et al. Patient-Reported Quality of Life versus Physical Examination in Treating Temporomandibular Disorders with Intra-Articular Platelet-Rich Plasma Injections: An Open-Label Clinical Trial. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 20, p. 13299, 2022.

VARELA, Hugo Almeida et al. Injectable platelet rich fibrin: cell content, morphological, and protein characterization. **Clinical oral investigations**, v. 23, p. 1309-1318, 2019.

XU, Jingjing et al. Comparative effectiveness of hyaluronic acid, platelet-rich plasma, and platelet-rich fibrin in treating temporomandibular disorders: A systematic review and network meta-analysis. **Head & Face Medicine**, v. 19, n. 1, p. 39, 2023.

WANG, Xuzhu et al. Fluid platelet-rich fibrin stimulates greater dermal skin fibroblast cell migration, proliferation, and collagen synthesis when compared to platelet-rich plasma. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 18, n. 6, p. 2004-2010, 2019.

ZOTTI, Francesca et al. Platelet-rich plasma in treatment of temporomandibular joint dysfunctions: narrative review. **International journal of molecular sciences**, v. 20, n. 2, p. 277, 2019.