

FIBRINA RICA EM PLAQUETAS INJETÁVEL NAS DESORDENS TEMPOROMANDIBULARES: REVISÃO DE EVIDÊNCIAS CLÍNICAS

Injectable Platelet-Rich Fibrin in Temporomandibular Disorders: A Review of Clinical Evidence

Leonardo Brígido Metello NEVES¹, Marcelo Guerino Pereira COUTO², Rafael Coutinho Mello MACHADO³, Bruno Luiz BALDESSARINI⁴, Daniel DOMINGUES JÚNIOR⁵, Paulo LAINO⁶, Bernardo Correia LIMA⁷

RESUMO

As desordens temporomandibulares (DTM) representam importante causa de dor orofacial não odontogênica, sendo os ruídos articulares e o deslocamento discal manifestações frequentes das alterações articulares. A fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) tem sido investigada como alternativa biológica às terapias intra-articulares convencionais. Esta revisão narrativa teve como objetivo sintetizar as evidências clínicas disponíveis sobre o uso da i-PRF nas DTM, com ênfase nos desfechos mecânicos e na incorporação de dados recentes de ensaio clínico randomizado duplo-cego. Foi realizada busca nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar, incluindo publicações até abril de 2026. Foram considerados ensaios clínicos randomizados, estudos clínicos comparativos, revisões sistemáticas e revisões narrativas. As evidências disponíveis sugerem associação entre o uso de i-PRF, redução da dor e melhora da abertura bucal máxima (ABM). O ensaio clínico randomizado duplo-cego de Metello Neves et al. (2026), primeiro a utilizar critérios DC/DTM para avaliação estruturada de ruídos articulares e deslocamento discal, demonstrou redução da intensidade dos ruídos articulares no grupo i-PRF em comparação ao controle (83,2% vs. 38,7%; d de Cohen = 1,48). Também foram observadas reduções no deslocamento discal com redução (66,7% para 16,7%; p = 0,008) e sem redução (33,3% para 5,6%; p = 0,041), além de melhora de 13,2% na ABM. A evidência atual sugere que a i-PRF pode representar uma alternativa biológica promissora no manejo das DTM articulares, incluindo possíveis benefícios mecânicos. Estudos adicionais com ressonância magnética e seguimento prolongado ainda são necessários.

Palavras-chave: Transtornos da Articulação Temporomandibular; Injeções Intra-Articulares; Amplitude de Movimento Articular; Fibrina Rica em Plaquetas; Medição da Dor.

ABSTRACT

Temporomandibular disorders (TMD) are among the main causes of non-odontogenic orofacial pain, with joint sounds and disc displacement being common manifestations of articular involvement. Injectable platelet-rich fibrin (i-PRF) has been investigated as a biological alternative to conventional intra-articular therapies. This narrative review aimed to synthesize the available clinical evidence on the use of i-PRF in TMD, with emphasis on mechanical outcomes and the incorporation of recent data from a double-blind randomized clinical trial. A literature search was conducted in PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar, including publications up to April 2026. Randomized clinical trials, comparative clinical studies, systematic reviews, and narrative reviews were included. Current evidence suggests an association between i-PRF use, pain reduction, and improvement in maximum mouth opening (MMO). The double-blind randomized clinical trial by Metello Neves et al. (2026), the first to apply DC/TMD criteria for structured assessment of joint sounds and disc displacement, demonstrated a reduction in joint sound intensity in the i-PRF group compared with the control group (83.2% vs. 38.7%; Cohen's d = 1.48). Reductions were also observed in disc displacement with reduction (66.7% to 16.7%; p = 0.008) and without reduction (33.3% to 5.6%; p = 0.041), along with a 13.2% improvement in MMO. Current evidence suggests that i-PRF may represent a promising biological option for the management of articular TMD, including potential mechanical benefits. Additional studies using magnetic resonance imaging and long-term follow-up are still necessary.

Keywords: Temporomandibular Joint Disorders; Intra-Articular Injections; Range of Motion, Articular; Platelet-Rich Fibrin; Pain Measurement.

¹ Cirurgião dentista. Hospital Geral da Santa Casa da Misericórdia do Rio de Janeiro, Brasil.

² Cirurgião-dentista, Mestre e Doutor. Docente da Faculdade FAIPE, Brasil

³ Cirurgião-dentista, Mestre e Doutor. Docente da Universidade Iguazu (UNIG). Universidade Iguazu, Nova Iguaçu, RJ, Brasil.

⁴ Cirurgião-dentista. Professor do American Dental Institute (ADI), Estados Unidos da América.

⁵ Cirurgião-dentista. Docente da Universidade Estácio de Sá (IDOMED), Brasil. Universidade Estácio de Sá.

⁶ Cirurgião-dentista. Professor do American Dental Institute (ADI), Estados Unidos da América

⁷ Cirurgião-dentista. Docente da Universidade de São Paulo (USP), Brasil

INTRODUÇÃO

As desordens temporomandibulares (DTM) compreendem um grupo heterogêneo de condições musculoesqueléticas e neuromusculares que afetam a articulação temporomandibular (ATM), os músculos mastigatórios e as estruturas craniocervicais associadas¹. Com prevalência global estimada entre 5% e 12% na população adulta, as DTM representam uma das principais causas de dor orofacial não odontogênica e uma condição musculoesquelética frequentemente associada a dor e limitação funcional². A apresentação clínica é variável, sendo dor orofacial, limitação ou assimetria de movimento mandibular e ruídos articulares as manifestações mais comuns³.

Entre essas manifestações, os ruídos articulares, em particular estalidos e crepitações associados ao deslocamento discal, são frequentemente observados nas DTM de origem articular e refletem alterações na relação disco-côndilo e na biomecânica do complexo articular⁴. O deslocamento discal, classificado pelos Critérios de Diagnóstico para Desordens Temporomandibulares (DC/DTM) em deslocamento com redução (DDcR) e sem redução (DDsR), constitui um dos diagnósticos articulares mais frequentes e pode estar associado a diferentes graus de comprometimento funcional⁵.

Do ponto de vista fisiopatológico, as DTM articulares envolvem interação entre processos inflamatórios sinoviais, sobrecarga mecânica, alterações na cartilagem, modificações na viscosidade do fluido sinovial e instabilidade do complexo disco-articular⁴. O manejo clínico inclui abordagens conservadoras, como dispositivos oclusais, fisioterapia, terapia cognitivo-comportamental e farmacoterapia, além de intervenções minimamente invasivas e cirúrgicas em casos selecionados⁶. As abordagens conservadoras são amplamente recomendadas como primeira linha, embora apresentem limitações em casos com envolvimento estrutural mais avançado.

As infiltrações intra-articulares de corticosteroides são utilizadas principalmente por seu efeito anti-inflamatório, embora a literatura descreva potenciais efeitos adversos associados ao uso repetido, incluindo impacto sobre o tecido condral e possíveis alterações no osso subcondral⁷. Essas limitações têm contribuído para o interesse em alternativas biológicas com potencial modulador da inflamação e da reparação tecidual. Nesse contexto, a fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) tem sido investigada como concentrado plaquetário autólogo de segunda geração com propriedades biológicas relevantes para o ambiente articular⁸⁻⁹.

A i-PRF é obtida por centrifugação de baixa velocidade, sem aditivos exógenos, resultando em uma fração líquida enriquecida em plaquetas, leucócitos e fatores de crescimento. Após a injeção intra-articular, ocorre polimerização gradual em uma matriz tridimensional de fibrina, com liberação sustentada de mediadores bioativos ao longo de aproximadamente 10 a 14 dias, o que pode contribuir para modulação inflamatória e suporte ao reparo tecidual local⁹⁻¹⁰.

Embora revisões sistemáticas e narrativas tenham descrito o uso da i-PRF em DTM¹¹⁻¹², a maior parte das

evidências disponíveis deriva de estudos com delineamentos heterogêneos, incluindo estudos retrospectivos, ensaios não comparativos e ensaios clínicos randomizados de pequeno porte. Nesse contexto, os desfechos mecânicos, particularmente ruídos articulares e deslocamento discal avaliados segundo os critérios DC/DTM, ainda foram pouco explorados como desfechos primários em ensaios clínicos. Um ensaio clínico randomizado duplo-cego recente¹³ aborda essa lacuna ao avaliar esses desfechos em um desenho metodologicamente controlado. Cabe registrar, em conformidade com as boas práticas editoriais, que o estudo de Metello Neves et al.¹³ constitui autocitação, sendo de autoria do mesmo grupo de pesquisa responsável pela presente revisão; as implicações dessa condição estão discutidas na seção de limitações.

Os objetivos desta revisão narrativa são: (i) sintetizar o conhecimento atual sobre os mecanismos biológicos da i-PRF no contexto articular; (ii) revisar as evidências clínicas relacionadas à dor e função mandibular; (iii) analisar as evidências disponíveis para desfechos mecânicos, incluindo ruídos articulares e deslocamento discal; e (iv) discutir implicações clínicas e direções futuras de pesquisa.

METODOLOGIA DA BUSCA E SELEÇÃO DOS ESTUDOS

Foi realizada uma busca nas bases de dados PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar para identificação de estudos que avaliaram o uso da fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) nas desordens temporomandibulares (DTM). A busca incluiu publicações disponíveis até abril de 2026. Foram utilizados, isoladamente e em combinação, os seguintes descritores: “i-PRF”, “injectable platelet-rich fibrin”, “liquid platelet-rich fibrin”, “temporomandibular disorder”, “temporomandibular joint”, “TMJ”, “disc displacement”, “joint sounds”, “arthrocentesis” e “intra-articular injection”. Adicionalmente, as listas de referências dos estudos relevantes e de artigos de revisão foram analisadas manualmente para identificação de publicações potencialmente elegíveis não recuperadas pela busca eletrônica.

A busca inicial identificou 148 registros nas bases de dados, além de 12 estudos adicionais obtidos por busca manual nas listas de referências, totalizando 160 registros. Após a remoção de 38 duplicatas, permaneceram 122 estudos para triagem por título e resumo. Desses, 84 registros foram excluídos por não atenderem ao escopo da revisão. Assim, 38 artigos foram submetidos à leitura completa para avaliação de elegibilidade.

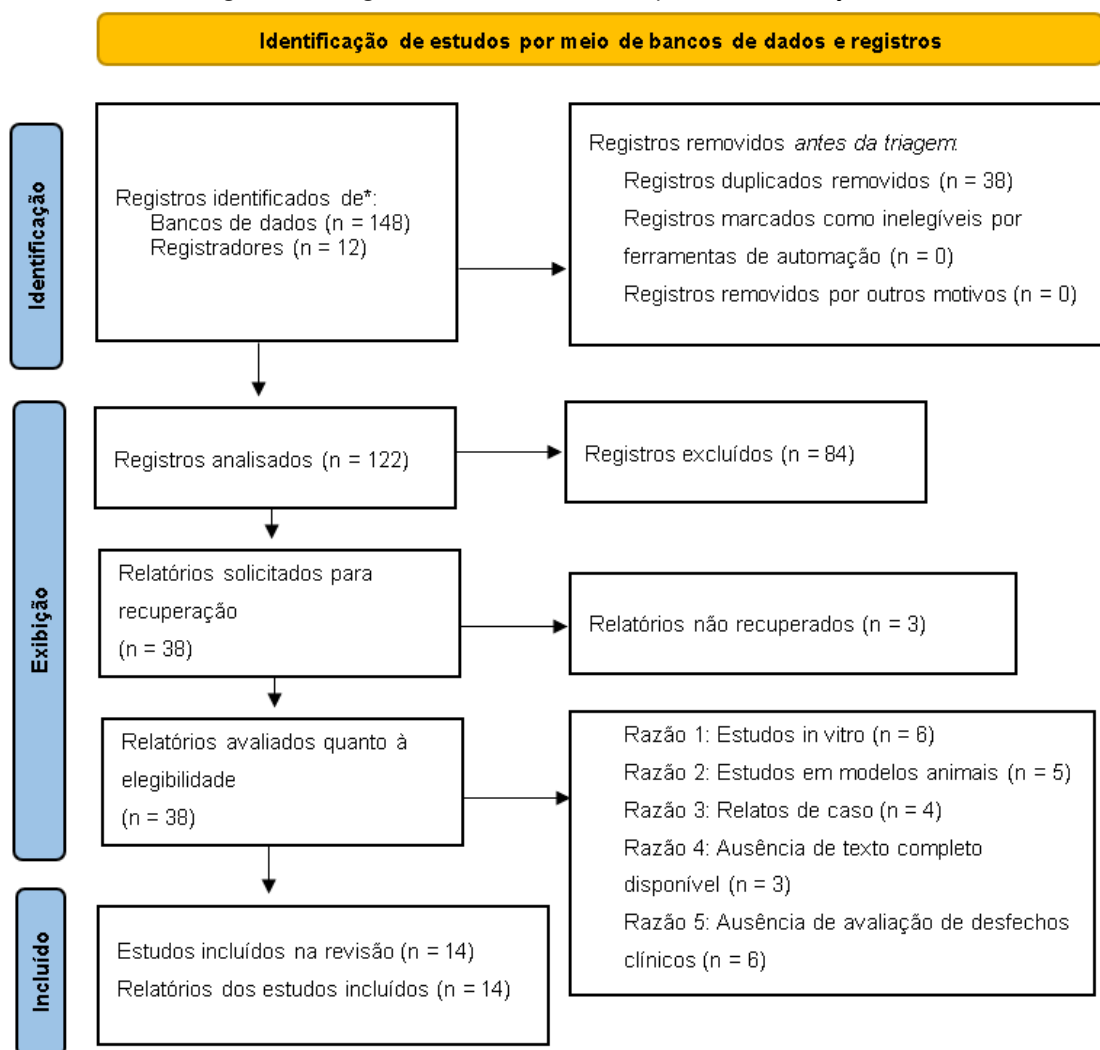
Na fase de elegibilidade, 24 estudos foram excluídos pelos seguintes motivos: delineamento *in vitro* (n = 6), estudos em modelos animais (n = 5), relatos de caso (n = 4), ausência de texto completo disponível (n = 3) e ausência de avaliação de desfechos clínicos (n = 6). Ao final, 14 estudos preencheram os critérios de elegibilidade e foram incluídos na síntese qualitativa narrativa. Entre os estudos incluídos estavam ensaios clínicos randomizados, estudos clínicos comparativos e não comparativos, revisões sistemáticas e revisões narrativas publicadas em língua inglesa.

Não foram aplicadas restrições quanto ao sexo, faixa etária ou duração do seguimento. A extração e

síntese dos dados foram realizadas de forma descritiva e narrativa, sem aplicação de metanálise.

O processo de seleção dos estudos está resumido na Figura 1. Uma visão consolidada dos estudos incluídos, contendo delineamento, características das intervenções, comparadores, desfechos avaliados e principais resultados, é apresentada no Quadro 1.

Figura 1 - Fluxograma em estilo PRISMA do processo de seleção dos estudos.



Os registros foram identificados por meio de buscas nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e Google Scholar, além de busca manual nas listas de referências. Após remoção das duplicatas e triagem por títulos e resumos, os artigos elegíveis foram avaliados em texto completo conforme os critérios de inclusão e exclusão. Os estudos que preencheram os critérios de elegibilidade foram incluídos na síntese narrativa final.

REVISÃO DE LITERATURA

FISIOPATOLOGIA DAS DTM ARTICULARES E RACIONAL PARA A TERAPIA BIOLÓGICA

Os subtipos articulares das desordens temporomandibulares compreendem um espectro de

desarranjos internos caracterizados por alterações na relação entre o disco articular, o côndilo mandibular e a fossa glenoidea (Figura 2). Em condições fisiológicas, o disco articular atua como estrutura fibrocartilaginosa responsável pela distribuição de carga e pela facilitação da translação condilar com baixo atrito. O deslocamento discal é um dos subtipos mais frequentes de DTM articular e envolve, em geral, a migração anteromedial do disco em relação ao côndilo, frequentemente associada a fatores como frouxidão da zona bilaminar posterior, remodelação condilar e sobrecarga mecânica sustentada⁴.

Os ruídos articulares característicos do deslocamento discal com redução (DDcR) decorrem da recaptura do disco durante a abertura bucal e podem refletir sobrecarga mecânica repetitiva sobre o disco e tecidos retrodiscais. O deslocamento discal sem redução (DDsR) está frequentemente associado à limitação de abertura bucal e alterações na cinemática mandibular⁵. Em nível bioquímico, articulações com DTM podem apresentar aumento de mediadores inflamatórios, incluindo interleucina-1 β (IL-1 β), fator de necrose tumoral- α (TNF- α) e interleucina-6 (IL-6), além de alterações na concentração e viscosidade do ácido hialurônico sinovial, o que pode comprometer as propriedades viscoelásticas do fluido articular⁴.

Esse ambiente inflamatório e degenerativo tem sido considerado relevante na discussão de abordagens intra-articulares com potencial biológico. Os corticosteroides apresentam efeito anti-inflamatório bem estabelecido, porém seu uso repetido tem sido associado na literatura a possíveis efeitos adversos sobre o tecido condral, limitando sua aplicação prolongada em alguns contextos clínicos⁷. O ácido hialurônico atua principalmente por viscossuplementação, com efeito estrutural direto limitado¹⁴. Nesse contexto, os concentrados plaquetários, particularmente a fibrina rica em plaquetas injetável, têm sido estudados como abordagens com potencial efeito modulador inflamatório e de sinalização biológica, sendo considerados dentro das estratégias terapêuticas intra-articulares emergentes para desordens temporomandibulares articulares.

Figura 2 - Fisiopatologia das desordens temporomandibulares articulares e racional para a terapia biológica.



Nota: Esquema da articulação temporomandibular em condições fisiológicas e no deslocamento discal, ilustrando

alterações na relação disco-côndilo, instabilidade biomecânica, resposta inflamatória sinovial e possíveis alvos terapêuticos associados à fibrina rica em plaquetas injetável.

BIOLOGIA DA I-PRF: DA CENTRÍFUGA AO ESPAÇO ARTICULAR

A i-PRF foi descrita inicialmente por Mourão et al.⁸, com a demonstração da possibilidade de obtenção de um concentrado plaquetário líquido e injetável por meio de centrifugação de baixa velocidade (700 rpm, aproximadamente 60 × g, por 3 minutos) de sangue total em tubos de vidro ou PET sem aditivos. Esse protocolo baseia-se nas diferenças de densidade e sedimentação dos componentes sanguíneos, resultando em uma fração líquida superior enriquecida em plaquetas e leucócitos, enquanto o fibrinogênio é preservado em sua forma nativa, com potencial de polimerização⁹.

Diferentemente dos concentrados plaquetários de primeira geração, como o plasma rico em plaquetas (PRP), a i-PRF não requer ativadores exógenos, como trombina ou cloreto de cálcio. A formação da rede de fibrina ocorre de maneira espontânea após a injeção, mediada pela trombina endógena⁹. Essa matriz de fibrina atua como um arcabouço biológico que permite liberação gradual de fatores de crescimento ao longo de aproximadamente 10 a 14 dias⁹⁻¹⁰. Entre os principais fatores descritos estão o TGF-β1, associado à modulação da proliferação de fibroblastos e à síntese de colágeno; o PDGF, relacionado à quimiotaxia e angiogênese; o VEGF, envolvido na neovascularização; e o IGF-I, associado à síntese de matriz extracelular cartilaginosa⁹.

Além da liberação de fatores de crescimento, a i-PRF tem sido associada a efeitos moduladores da resposta inflamatória. Kargarpour et al.¹⁰ observaram redução de marcadores inflamatórios e da osteoclastogênese em modelos experimentais, com possível participação de vias relacionadas ao TGF-β. Essas propriedades têm sido consideradas relevantes no contexto das DTM articulares, nas quais processos inflamatórios sinoviais e atividade osteoclástica podem estar envolvidos na progressão de alterações estruturais.

Desenvolvimentos mais recentes incluem modificações nos protocolos de centrifugação com o objetivo de otimizar o conteúdo celular da i-PRF⁹. A centrifugação horizontal tem sido descrita como capaz de produzir uma separação mais homogênea dos componentes celulares, com menor estresse de cisalhamento, resultando em maior concentração de plaquetas e leucócitos em comparação com sistemas de ângulo fixo. Protocolos de PRF concentrada (C-PRF), obtidos a partir da camada buffy coat, têm sido associados a concentrações celulares mais elevadas em relação aos métodos convencionais. Embora esses protocolos apresentem potencial de maior liberação de fatores de crescimento em estudos laboratoriais, sua relevância clínica específica para DTM ainda requer confirmação em ensaios clínicos randomizados.

EVIDÊNCIAS CLÍNICAS: DOR E ABERTURA BUCAL MÁXIMA

A síntese mais abrangente da evidência clínica disponível, representada pela revisão narrativa de

Farshidfar et al.¹⁵, incluiu 23 estudos clínicos (19 comparativos) envolvendo 1.316 pacientes. Os autores relataram que a administração de i-PRF foi associada, na maioria dos estudos incluídos, a redução da dor e melhora da abertura bucal máxima (ABM). Quando utilizada como terapia isolada, a maioria dos estudos relatou redução da dor e uma proporção relevante relatou melhora da ABM. Quando utilizada como adjuvante à artrocentese, a i-PRF foi, em geral, associada a resultados superiores em comparação à artrocentese isolada na maior parte dos estudos comparativos.

Entre os ensaios clínicos randomizados, Işık et al.¹⁶ incluíram 40 pacientes com osteoartrite e compararam i-PRF versus placebo após artrocentese, observando diferenças favoráveis ao grupo i-PRF na redução da dor e na melhora da ABM ao longo de seis meses de acompanhamento. Karadayi e GURSOYTRAK¹⁷ relataram resultados superiores da combinação artrocentese + i-PRF em comparação à artrocentese isolada em casos de desarranjo interno, com diferenças entre grupos observadas a partir da terceira semana pós-tratamento. CHAULAGAIN et al.¹⁸, em um ensaio clínico randomizado de três braços paralelos (48 pacientes), observaram que a combinação artrocentese + i-PRF apresentou melhores desfechos de dor e ABM em comparação às modalidades isoladas ao longo de três meses de seguimento.

Em estudos comparativos com ácido hialurônico (AH), a i-PRF apresentou resultados semelhantes ou superiores em diferentes desfechos clínicos. YUCE e KOMERIK¹⁹ relataram menor intensidade de dor no grupo i-PRF em relação ao AH em 9 meses, além de maior ABM em 9 e 12 meses de acompanhamento. A metanálise de NAGORI et al.²⁰, incluindo seis ECRs, concluiu que a combinação de artrocentese e concentrados plaquetários (PRP ou i-PRF) está associada a melhorias em dor e ABM quando comparada à artrocentese isolada, com tamanhos de efeito variáveis entre moderados e elevados. A revisão de rede de XU et al.²¹, baseada em 12 estudos, posicionou a i-PRF entre as intervenções com melhores resultados para redução de dor em DTM, quando comparada a outras modalidades como PRP e AH.

Em comparações diretas com PRP, a i-PRF apresentou desfechos clínicos semelhantes ou superiores em diferentes estudos. Uma revisão sistemática abrangendo diferentes áreas da medicina relatou que aproximadamente 72% dos estudos comparativos entre i-PRF e PRP favoreceram a i-PRF em algum desfecho avaliado¹⁵. No contexto específico das DTM, AKKAŞ e ESEN²² observaram que o PRP apresentou melhores resultados iniciais de ABM após artrocentese, enquanto a i-PRF apresentou resultados mais favoráveis em desfechos de dor e ABM em avaliações posteriores, sugerindo possíveis diferenças temporais na resposta clínica entre os dois protocolos.

EVIDÊNCIAS CLÍNICAS PARA DESFECHOS MECÂNICOS: RUÍDOS ARTICULARES E DESLOCAMENTO DISCAL

Apesar de sua relevância clínica, os ruídos articulares e o deslocamento discal têm recebido atenção limitada como desfechos primários na literatura sobre i-PRF. A maioria dos estudos disponíveis utilizou dor e abertura bucal máxima (ABM) como desfechos principais, enquanto os diagnósticos de deslocamento discal

foram frequentemente empregados apenas como descritores da linha de base, e não como medidas prospectivas de eficácia. As revisões de Sielski et al.¹¹ e Farshidfar et al.¹⁵ apontam essa limitação como uma das principais lacunas na evidência atual.

Ghoneim et al.²³ avaliaram o deslocamento discal como desfecho secundário em um estudo comparativo de artrocentese com e sem i-PRF em 76 pacientes, observando maior taxa de resolução de DDcR no grupo i-PRF, embora sem cegamento duplo e sem aplicação sistemática dos algoritmos diagnósticos DC/DTM como critérios formais de avaliação.

O ensaio clínico randomizado (ECR) duplo-cego, prospectivo e controlado de Metello Neves et al.¹³ avaliou de forma específica desfechos mecânicos, utilizando algoritmos diagnósticos validados pelo DC/DTM como base de classificação e análise clínica, contribuindo para o preenchimento dessa lacuna metodológica na literatura. Em conformidade com as boas práticas editoriais, registra-se que esta referência constitui autocitação, sendo do mesmo grupo de pesquisa responsável pela presente revisão; a relevância e as limitações dessa condição estão discutidas em seção própria. Os principais desfechos do referido ensaio estão sintetizados na Tabela 1.

Tabela 1 - Síntese dos Principais Desfechos do ECR

Desfecho	Grupo i-PRF (n = 18)	Grupo controle (n = 18)	Diferença entre grupos (p)
Redução de ruídos articulares (VAS) T0 → T6	83,2% (5,83 → 1,33; d = 1,48)	38,7% (5,78 → 3,78)	p < 0,001 ***
DDcR, prevalência T0	66,7% (n = 12)	61,1% (n = 11)	p = 0,759
DDcR, prevalência T6	16,7% (n = 3)	50,0% (n = 9)	p = 0,045 *
DDcR, resolução intragrupo	Redução relativa de 75% (p = 0,008)	Redução não significativa (p = 0,479)	não aplicável
DDsR, prevalência T0	33,3% (n = 6)	11,1% (n = 2)	p = 0,229
DDsR, prevalência T6	5,6% (n = 1)	11,1% (n = 2)	p = 0,049 *
DDsR, resolução intragrupo	Redução relativa de 83% (p = 0,041)	Estável (p = 1,000)	não aplicável
Ganho em ABM máxima	+13,2% (41,8 → 47,3 mm; p < 0,001)	+6,1%	p = 0,024 *
TCFC (morfologia condilar)	Estável ou com sinais de melhora em 77,8% dos sítios	não aplicável	Sem novas lesões osteoartíticas
Eventos adversos	Nenhum relatado	Nenhum relatado	não aplicável

Fonte: Metello Neves et al.¹³.

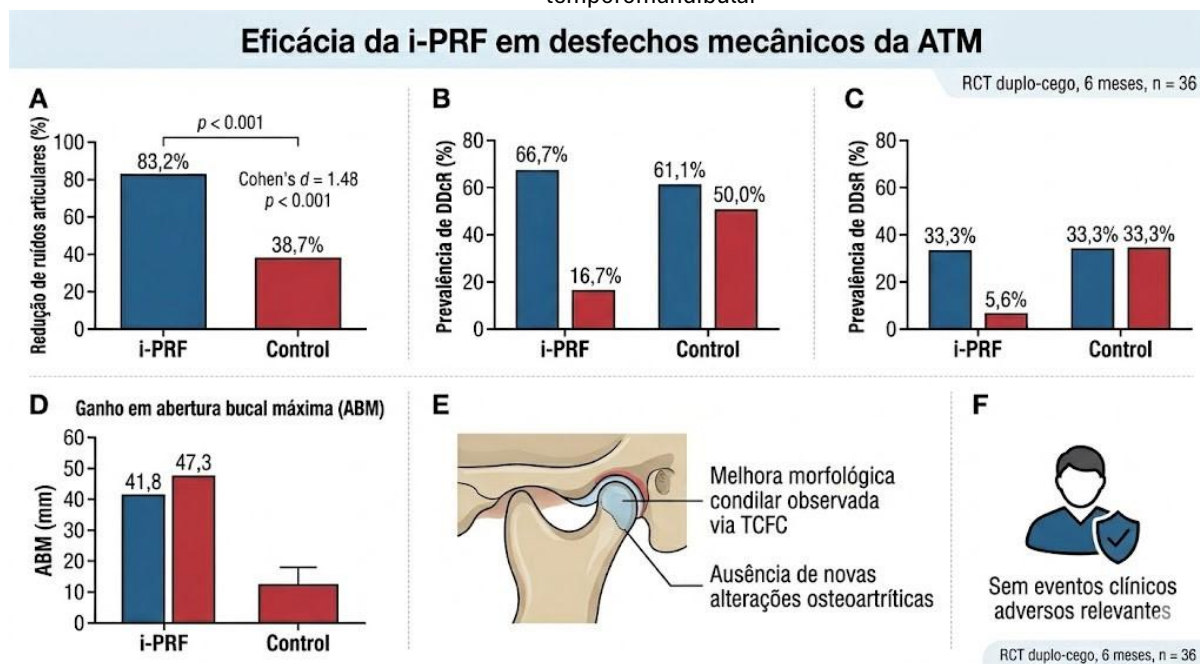
Legenda: T0 = baseline; T6 = 6 meses; ABM = abertura bucal máxima; DDcR = deslocamento de disco com redução; DDsR = deslocamento de disco sem redução; TCFC = tomografia computadorizada de feixe cônico; * p < 0,05; *** p < 0,001.

Fonte: adaptado de Metello Neves et al.¹³.

O estudo incluiu 36 pacientes com DTM articular (amostra analítica final após quatro perdas de seguimento), randomizados para três infiltrações intra-articulares mensais de i-PRF (n = 18) ou solução de Ringer lactado como controle ativo (n = 18). O protocolo de preparação da i-PRF adotou o método-padrão de 700 rpm (aproximadamente 60 × g) por 3 minutos em tubos de PVC sem aditivos, concordante com o protocolo

descrito na maioria dos estudos clínicos prévios¹⁵. O volume de injeção foi de 1,0 mL no espaço articular superior, selecionado com base na capacidade anatômica do compartimento superior. O mascaramento foi mantido por apresentação visual idêntica das seringas, e os avaliadores de desfechos foram independentes dos clínicos responsáveis pelas intervenções. A Figura 3 apresenta a comparação visual dos principais desfechos clínicos entre os grupos.

Figura 3 - Eficácia da fibrina rica em plaquetas injetável no tratamento de desfechos mecânicos da articulação temporomandibular



Infográfico comparativo dos resultados clínicos entre o grupo tratado com fibrina rica em plaquetas injetável e o grupo controle em ensaio clínico randomizado. Observa-se maior redução da intensidade dos ruídos articulares no grupo intervenção (83,2% vs. 38,7%), maior taxa de resolução de deslocamento discal com e sem redução, e maior ganho funcional de abertura bucal máxima. O grupo tratado também apresentou maior tamanho de efeito para redução de ruídos articulares (d de Cohen = 1,48) e ausência de eventos adversos relevantes no período de acompanhamento.

DESFECHO PRIMÁRIO: INTENSIDADE DOS RUÍDOS ARTICULARES

Ambos os grupos apresentaram redução na intensidade dos ruídos articulares ao longo de seis meses de acompanhamento, com maior magnitude de redução no grupo tratado com i-PRF. No grupo i-PRF, observou-se redução média de 83,2% na intensidade dos ruídos articulares (de $5,83 \pm 3,70$ na linha de base para $1,33 \pm 1,50$ aos seis meses), enquanto no grupo controle a redução foi de 38,7% (de $5,78 \pm 2,96$ para $3,78 \pm 1,80$). A diferença entre os grupos foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$; Mann-Whitney $U = 42$), com tamanho de efeito elevado (d de Cohen = 1,48)¹³.

DESFECHOS SECUNDÁRIOS: RESOLUÇÃO DO DESLOCAMENTO DISCAL

O principal achado relacionado aos desfechos secundários no ensaio foi a alteração nas taxas de diagnóstico de deslocamento discal com e sem redução (DDcR e DDsR) após a terapia com i-PRF. No grupo i-PRF, a prevalência de DDcR reduziu de 66,7% (n = 12/18) na linha de base para 16,7% (n = 3/18) aos seis meses (p = 0,008, teste de McNemar), correspondendo a uma redução relativa de 75%. No grupo controle, a prevalência variou de 61,1% para 50,0%, sem diferença estatisticamente significativa (p = 0,479). A comparação entre grupos aos seis meses indicou menor prevalência de DDcR no grupo i-PRF em relação ao controle (16,7% vs. 50,0%; p = 0,045, teste exato de Fisher)¹³.

Para o DDsR, o grupo i-PRF apresentou redução de 33,3% (n = 6/18) na linha de base para 5,6% (n = 1/18) aos seis meses (p = 0,041, McNemar), enquanto o grupo controle permaneceu estável em 11,1% em ambos os momentos. Esses achados, interpretados no contexto dos critérios diagnósticos DC/DTM utilizados no estudo, sugerem mudanças nos padrões clínicos de deslocamento discal ao longo do período de acompanhamento¹³.

FUNÇÃO MANDIBULAR E SEGURANÇA ÓSSEA (TCFC)

Em associação aos desfechos clínicos observados, o grupo tratado com i-PRF apresentou maior aumento na abertura bucal máxima não assistida (+13,2%; de 41,8 ± 6,2 mm para 47,3 ± 5,8 mm; p < 0,001), em comparação com o grupo controle (+6,1%; diferença entre grupos: p = 0,024 aos seis meses). Essa melhora funcional pode estar relacionada à redução de limitações mecânicas associadas ao deslocamento discal¹³.

A integridade estrutural da articulação foi avaliada por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) aos seis meses. A morfologia óssea condilar permaneceu estável ou apresentou sinais de melhora em 77,8% das articulações tratadas com i-PRF que apresentavam alterações degenerativas iniciais. Não foram observadas novas alterações osteoartísticas, como erosões, cistos subcondrais ou osteófitos, no período avaliado. Esses achados sugerem ausência de efeitos adversos estruturais detectáveis no seguimento analisado¹³.

Esse perfil observado contrasta com relatos da literatura sobre possíveis efeitos adversos associados ao uso intra-articular de corticosteroides, incluindo potenciais alterações condrais dependentes de dose e frequência⁷. Em conjunto, os dados disponíveis indicam boa tolerabilidade estrutural da i-PRF no contexto avaliado¹³.

PERFIL DE SEGURANÇA E TOLERABILIDADE

O perfil de segurança da i-PRF para injeção intra-articular na ATM é descrito como favorável na literatura disponível. Por se tratar de um preparado autólogo, a i-PRF não está associada a risco de reação imunogênica sistêmica ou transmissão de doenças infecciosas. No estudo de Metello Neves et al¹³, não foram relatados

eventos adversos graves durante o período de acompanhamento em nenhum dos grupos; um subgrupo de participantes apresentou desconforto leve e transitório no sítio de injeção, com resolução espontânea em até 24 horas, sem necessidade de intervenção farmacológica. Achados semelhantes foram relatados por Işık et al.¹⁶, Karadayi e GURSOYTRAK¹⁷ e CHAULAGAIN et al.¹⁸.

A ausência de efeitos condrotóxicos tem sido apontada como um aspecto relevante no contexto das terapias intra-articulares. Os corticosteroides, embora apresentem efeito anti-inflamatório de curto prazo, têm sido associados em alguns estudos a potenciais efeitos adversos dose-dependentes sobre o tecido condral da ATM, incluindo alterações na viabilidade de condrócitos, redução da síntese de proteoglicanos e possível aceleração de alterações degenerativas⁷. Em contraste, a i-PRF contém fatores de crescimento como TGF- β 1 e PDGF, os quais têm sido associados à modulação da atividade celular e à manutenção da homeostase da matriz extracelular cartilaginosa⁹. No estudo de Metello Neves et al.¹³, achados de imagem por TCFC foram apresentados como compatíveis com preservação estrutural ao longo do seguimento, no contexto do desenho clínico proposto.

PROTOCOLOS DE INJEÇÃO E ESTRATÉGIAS DE OTIMIZAÇÃO

O protocolo mais frequentemente descrito para preparação da i-PRF envolve centrifugação a 700 rpm (aproximadamente 60 \times g) por 3 minutos e foi utilizado na maioria dos estudos clínicos incluídos nesta revisão, incluindo o estudo de referência^{13,15}. Esse protocolo resulta na obtenção de uma fração líquida com aumento estimado de aproximadamente 207% na concentração plaquetária e 123% na concentração leucocitária em relação ao sangue total, com liberação de fatores de crescimento descrita na literatura por um período de aproximadamente 10 a 14 dias⁹. A aplicação intra-articular é geralmente realizada no espaço articular superior, com volumes variando entre 1,0 e 2,0 mL nos estudos analisados.

A frequência de aplicações tem sido considerada um possível fator modulador de resposta clínica. O protocolo utilizado no estudo de referência¹³, composto por três injeções mensais de 1,0 mL, está alinhado com hipóteses da literatura ortopédica e odontológica que sugerem a necessidade de estímulo biológico repetido para manutenção de processos de remodelamento tecidual. Tepecik, Zöngör e Gedik²⁴ não observaram diferenças estatisticamente significativas entre protocolos de injeção única e múltipla em análise retrospectiva; entretanto, os achados do ensaio clínico randomizado prospectivo de referência sugerem que o esquema de três aplicações pode ser uma abordagem adequada em DTM articular, embora essa inferência ainda dependa de confirmação adicional.

Duas principais estratégias de aplicação são descritas na literatura: i-PRF como intervenção intra-articular isolada e i-PRF como terapia adjuvante à artrocentese. A abordagem sequencial com artrocentese seguida de injeção de i-PRF tem sido associada, em alguns estudos, a melhores desfechos em comparação com a artrocentese isolada^{15,18}. O ensaio de referência, que avaliou a i-PRF isoladamente sem artrocentese prévia,

observou melhorias clínicas relevantes, sugerindo que a terapia isolada pode estar associada a benefícios clínicos mensuráveis, especialmente em desfechos como ruídos articulares e deslocamento discal¹³.

QUADRO CONSOLIDADO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Quadro 1 - Síntese dos principais estudos clínicos e revisões incluídos na presente revisão narrativa.

Estudo (ano)	Delineamento	Intervenção / Comparador	Desfechos avaliados	Principais achados
Mourão et al. (2015)	Nota técnica	i-PRF (descrição do protocolo)	Obtenção e polimerização	Descrição inicial do protocolo de obtenção de i-PRF.
Miron et al. (2017)	Revisão / estudo experimental	i-PRF (caracterização biológica)	Fatores de crescimento, viabilidade celular	Caracterização da i-PRF como concentrado autólogo com matriz fibrinosa.
Kobayashi et al. (2016)	Estudo experimental in vitro	PRP vs. PRF vs. advanced-PRF	Cinética de liberação de fatores de crescimento	PRF associada a liberação sustentada ao longo de 10 dias.
Kargarpour et al. (2021)	Estudo experimental	Liquid PRF em macrófagos murinos	Resposta inflamatória e osteoclastogênese	Redução de marcadores inflamatórios e osteoclastogênese.
Karadayi e Gursoytrak (2021)	ECR	Artrocentese + i-PRF vs. artrocentese isolada	Dor (VAS), ABM	Superioridade do grupo combinado a partir da 3ª semana.
Ghoneim et al. (2021)	Estudo clínico comparativo	Artrocentese + i-PRF vs. artrocentese	Dor, ABM, deslocamento discal (secundário)	Maior resolução de DDcR no grupo i-PRF.
Yuce e Komerik (2020)	Estudo clínico comparativo	Artrocentese + i-PRF vs. + ácido hialurônico	Dor, ABM	Menor dor (9 m) e maior ABM (9 e 12 m) com i-PRF.
Işık et al. (2022)	ECR	Artrocentese + i-PRF vs. + placebo (osteoartrite)	Dor, ABM (6 meses)	Diferenças favoráveis ao grupo i-PRF.
Sielski et al. (2023)	Revisão de escopo	i-PRF intra-articular na ATM	Mapeamento de estudos e desfechos	Identifica heterogeneidade e lacunas em desfechos mecânicos.
Xu et al. (2023)	Revisão sistemática + metanálise em rede	AH vs. PRP vs. i-PRF	Dor, função	i-PRF entre as intervenções com melhor desempenho para dor.
Agostini et al. (2023)	Revisão guarda-chuva	Ácido hialurônico em DTM	Dor e função	Efeito principalmente viscosuplementar; benefícios variáveis.
Akkaş e Esen (2024)	Estudo clínico comparativo	Artrocentese + PRP vs. + i-PRF	Dor, ABM	Diferenças temporais entre PRP (precoce) e i-PRF (tardio).
Nagori et al. (2024)	Revisão sistemática + metanálise	Artrocentese ± PRP/i-PRF	Dor, ABM	Melhoria clínica favorável aos concentrados plaquetários.
Nemeth et al. (2024)	Revisão sistemática de	Artrocentese ± i-PRF / outras infusões	Dor, função	Sugestão de papel adjuvante da i-PRF em

	ECRs			DTM.
Miron et al. (2024)	Revisão narrativa de 10 anos	i-PRF (caracterização e protocolos)	Protocolos, cinética, aplicações	Síntese histórica e protocolos contemporâneos (C-PRF, horizontal).
Farshidfar et al. (2025a)	Revisão narrativa	i-PRF em DTM (23 estudos / 1.316 pacientes)	Dor, ABM, segurança	Síntese mais abrangente até a data; redução de dor e melhora de ABM.
Farshidfar et al. (2025b)	Revisão sistemática	PRP vs. i-PRF (medicina geral)	Diferentes desfechos clínicos	Cerca de 72% dos estudos favoreceram i-PRF.
Chaulagain et al. (2025)	ECR 3 braços	i-PRF vs. artrocentese vs. combinada	Dor, função	Combinação superior em 3 meses.
Tepecik, Zöngör e Gedik (2025)	Coorte retrospectiva	i-PRF: dose única vs. múltipla	Dor, função	Sem diferença significativa entre esquemas no desenho retrospectivo.
Tsai et al. (2025)	Revisão sistemática + metanálise	PRP em DTM	Dor, função	PRP eficaz, com base comparativa para outros concentrados.
Kacker, Pouya e Arman (2025)	Revisão narrativa	Corticosteroides intra-articulares na ATM	Segurança e eficácia	Efeitos adversos potenciais sobre cartilagem.
Metello Neves et al. (2025)*	Revisão integrativa	Terapias intra-articulares em articulações sinoviais	Eficácia, segurança, mecanismos	Contextualização interdisciplinar; autocitação declarada.
Metello Neves et al. (2026)*	ECR duplo-cego	i-PRF (3 infiltrações mensais) vs. Ringer lactato	Ruídos articulares (primário); DDcR, DDsR, ABM, TCFC (secundários)	Redução de ruídos (d = 1,48), DDcR de 66,7% → 16,7% (p = 0,008), ABM +13,2%; autocitação declarada.
Ünsal et al. (2026)	Estudo observacional	Avaliação por RM de degeneração discal	Achados clínicos e por RM	Suporte ao papel da RM na avaliação estrutural.

Legenda: * indica autocitação. ABM = abertura bucal máxima; DDcR = deslocamento discal com redução; DDsR = deslocamento discal sem redução; ECR = ensaio clínico randomizado; RM = ressonância magnética; TCFC = tomografia computadorizada de feixe cônico; VAS = escala visual analógica. Demais referências de fisiopatologia geral e epidemiologia listadas no manuscrito ¹⁻⁶ foram utilizadas como base conceitual e contextual e não compõem o conjunto de estudos clínicos analisados sobre i-PRF.

DISCUSSÃO

As evidências disponíveis sintetizadas nesta revisão sugerem que a i-PRF pode representar uma abordagem terapêutica promissora para o manejo das DTM articulares, com base em um conjunto crescente de estudos clínicos e revisões sistemáticas. Os achados de mais de 23 estudos clínicos e múltiplas revisões sistemáticas indicam, de forma geral, associação entre o uso de i-PRF, redução da dor na ATM e melhora da função mandibular, além de um perfil de segurança comparável ao de outros agentes intra-articulares¹⁵.

A incorporação do ensaio clínico randomizado de Metello Neves et al.¹³ amplia essa base de evidências ao fornecer dados provenientes de um desenho duplo-cego randomizado, incluindo avaliação de desfechos

mecânicos considerados clinicamente relevantes nas DTM articulares, como ruídos articulares e deslocamento discal. Esses resultados contribuem para uma abordagem mais estruturada desses desfechos dentro do campo, embora ainda sejam necessários estudos adicionais para consolidação e reprodutibilidade dos achados.

A RESOLUÇÃO DA LACUNA NOS DESFECHOS MECÂNICOS

Antes do ensaio de Metello Neves et al.¹³, a literatura sobre i-PRF em DTM era caracterizada por duas limitações principais. Em primeiro lugar, a maioria dos estudos utilizava predominantemente dor (EVA) e abertura bucal máxima (ABM) como desfechos primários, enquanto o deslocamento discal e os ruídos articulares, embora frequentemente descritos na caracterização diagnóstica inicial, raramente eram avaliados de forma prospectiva como desfechos de eficácia. Em segundo lugar, poucos estudos aplicavam sistematicamente os algoritmos diagnósticos DC/DTM como ferramenta padronizada de classificação, o que limitava a consistência diagnóstica e a comparabilidade entre os diferentes ensaios.

O ECR de Metello Neves et al.¹³ aborda essas limitações ao incorporar diagnósticos de deslocamento discal baseados em DC/DTM (DDcR e DDsR) como desfechos secundários formais, avaliados por examinador calibrado e mascarado, em linha de base e após seis meses de seguimento, fornecendo dados prospectivos sobre possíveis efeitos da i-PRF sobre aspectos estruturais associados aos ruídos articulares. As variações observadas nas taxas de DDcR (de 66,7% para 16,7%; $p = 0,045$) e DDsR (de 33,3% para 5,6%; $p = 0,041$) sugerem mudanças clínicas relevantes nesses diagnósticos ao longo do período de acompanhamento, embora a interpretação desses achados deva considerar as limitações inerentes ao desenho do estudo e à ausência de confirmação por imagem estrutural¹³.

MECANISMO PROPOSTO PARA A RESOLUÇÃO DO DESLOCAMENTO DISCAL

Os mecanismos biológicos associados à possível melhora do deslocamento discal após terapia com i-PRF ainda não estão completamente estabelecidos e devem ser interpretados com cautela. O tecido retrodiscal, constituído pela zona bilaminar com fibras elásticas e colágenas e rico suprimento neurovascular, é uma das estruturas envolvidas na fisiopatologia do deslocamento discal crônico. Os fatores de crescimento presentes na i-PRF, incluindo TGF- β 1 e PDGF, têm sido descritos como moduladores da atividade de fibroblastos e da síntese de colágeno tipo I⁹. Assim, sugere-se que a administração intra-articular repetida em ciclos mensais possa estar associada a remodelação progressiva do tecido retrodiscal e de suas propriedades biomecânicas, o que teoricamente poderia influenciar a dinâmica de posicionamento discal durante a função.

De forma concomitante, os efeitos anti-inflamatórios atribuídos à i-PRF podem estar relacionados à redução de processos inflamatórios intra-articulares e à modulação do ambiente sinovial, o que potencialmente influencia fatores como efusão e pressão intra-articular, frequentemente implicados na manutenção do deslocamento discal¹⁰. Esse racional biológico é compatível com os achados clínicos do ECR de Metello Neves

et al.¹³, embora permaneça em nível hipotético na ausência de confirmação histológica ou por ressonância magnética (RM). Estudos comparativos sobre a cinética de liberação de fatores de crescimento descrevem perfil de liberação sustentada para a PRF em relação ao PRP, com manutenção de atividade biológica ao longo de aproximadamente dez dias e diferenças quantitativas favoráveis à PRF para mediadores como TGF- β 1, PDGF e VEGF, o que oferece base mecanística para esquemas de aplicação repetida em ciclos mensais²⁵.

Em perspectiva mais ampla, revisão sistemática comparativa entre i-PRF e PRP, abrangendo múltiplos campos da medicina, descreve diferenças no formato de apresentação, solução líquida versus matriz fibrinosa, e em desfechos clínicos, contextualizando os achados específicos em DTM dentro de uma tendência mais geral observada em outras aplicações²⁶. A ausência de avaliação por RM constitui uma limitação metodológica relevante do estudo, conforme reconhecido pelos autores. A RM permanece como padrão ouro para avaliação da posição e morfologia do disco articular²⁷, sendo desejável que estudos futuros incluam avaliações por imagem em diferentes momentos do seguimento para melhor esclarecer se as melhorias clínicas observadas correspondem a alterações estruturais do disco ou a adaptações funcionais do sistema estomatognático.

POSICIONAMENTO COMPARATIVO DA I-PRF NO CONTEXTO DAS DTM

No cenário atual das terapias intra-articulares para DTM, a i-PRF pode ser considerada um biológico autólogo rico em fatores de crescimento e com potencial de formação de matriz fibrinosa. Em comparação com o ácido hialurônico (AH), que atua principalmente por viscosuplementação e apresenta efeitos anti-inflamatórios limitados¹⁴, a i-PRF oferece um espectro mais amplo de sinais regenerativos e tem sido associada a desfechos clínicos semelhantes ou, em alguns estudos, superiores em análises comparativas diretas¹⁹. Em relação aos corticosteroides, a i-PRF apresenta a vantagem de não estar associada ao risco de condrotoxicidade e tem sido sugerida como potencialmente condroprotetora com base em achados de TCFC^{7,13}. Em comparação com o PRP, a i-PRF apresenta protocolo de preparo em etapa única, sem adição de agentes bioquímicos exógenos, e tem mostrado resultados clínicos semelhantes ou superiores em estudos envolvendo DTM^{21,28}, além de, em revisões mais amplas da literatura em medicina e odontologia, ser frequentemente descrita como tendo desempenho favorável em relação ao PRP em diferentes desfechos clínicos¹⁵.

As revisões sistemáticas de Tsai et al.²⁸ e Nagori et al.²⁰ fornecem evidências adicionais de que os concentrados plaquetários, isoladamente ou em associação, podem apresentar melhores resultados funcionais em médio prazo quando comparados a outras modalidades intra-articulares. O padrão observado de resultados favoráveis da i-PRF em relação ao PRP na maioria dos estudos comparativos¹⁵ pode ser explicado por diferenças estruturais entre os preparos, uma vez que a matriz de fibrina da i-PRF permite a formação de um arcabouço tridimensional que pode favorecer a retenção e a liberação gradual de fatores de crescimento, ao contrário do PRP, que é administrado como uma solução líquida sem matriz de suporte^{9,29}.

LIMITAÇÕES DA REVISÃO E CONSIDERAÇÕES SOBRE CONFLITO DE INTERESSE

Esta revisão apresenta limitações que devem ser explicitamente reconhecidas. Em primeiro lugar, trata-se de uma síntese narrativa, sem aplicação de metanálise quantitativa, com seleção e ponderação dos estudos baseadas em critérios qualitativos. Em segundo lugar, a heterogeneidade entre os estudos incluídos, em termos de protocolos de preparo da i-PRF, volumes injetados, frequência das aplicações, presença ou ausência de artrocentese prévia, critérios diagnósticos utilizados e duração do seguimento, restringe a comparabilidade direta entre os achados.

Em terceiro lugar, e de particular relevância para a transparência editorial, duas das referências centrais para a discussão dos desfechos mecânicos¹³ e do contexto integrativo das terapias intra-articulares¹³ são de autoria do mesmo grupo de pesquisa responsável pela presente revisão. Essa condição configura autocitação e deve ser interpretada como potencial fonte de viés de seleção e de interpretação favorável. Foram adotadas as seguintes medidas para mitigar esse risco: (i) declaração explícita da autocitação no corpo do texto, no quadro consolidado de estudos e nas seções específicas de conflito de interesse; (ii) descrição dos achados em linguagem cautelosa, alinhada à incerteza inerente a um ECR único de pequeno porte; (iii) explicitação das limitações reconhecidas pelos próprios autores do ECR, em particular a ausência de avaliação por ressonância magnética e o seguimento limitado a seis meses; (iv) contextualização do achado dentro de um conjunto mais amplo de revisões sistemáticas e ECRs de outros grupos.

Em quarto lugar, a ausência sistemática de avaliação por ressonância magnética nos estudos clínicos sobre i-PRF, incluindo no ensaio de referência, impede a confirmação estrutural de eventuais reposicionamentos discais. Os achados clínicos baseados em algoritmos DC/DTM, embora válidos para classificação, não substituem a avaliação por imagem como padrão ouro. Em quinto lugar, o número limitado de ECRs de alta qualidade metodológica, em particular com desenho duplo-cego, randomização adequada e análise por intenção de tratar, restringe o grau de confiança nas inferências sobre eficácia, sobretudo para desfechos mecânicos.

PADRONIZAÇÃO E PRIORIDADES DE PESQUISA FUTURA

A elevada variabilidade entre os estudos publicados, incluindo diferenças em protocolos de preparação, volumes de injeção, frequência de aplicação, procedimentos adjuntos, definições de subtipos de DTM e duração do acompanhamento, permanece como uma limitação relevante que dificulta a realização de conclusões meta-analíticas mais consistentes¹⁵. Observa-se a necessidade de ensaios clínicos randomizados (ECRs) com maior padronização metodológica, incluindo: (i) classificação diagnóstica baseada em DC/DTM; (ii) ruídos articulares e deslocamento discal como desfechos primários ou co-desfechos, juntamente com dor e abertura bucal máxima (ABM); (iii) avaliação por ressonância magnética (RM) em linha de base e seguimento; (iv)

acompanhamento mínimo de 12 meses; e (v) descrição detalhada e uniforme dos parâmetros de preparação da i-PRF.

Protocolos mais recentes, incluindo C-PRF com centrifugação horizontal e tecnologia Bio-Cool para extensão do tempo de viabilidade²⁹, requerem avaliação adicional em estudos prospectivos específicos para DTM. Além disso, a incorporação de biomarcadores no fluido sinovial, como IL-1 β , TNF- α , concentração de ácido hialurônico e lubrificina, pode contribuir como desfechos exploratórios para melhor compreensão dos mecanismos biológicos associados à terapia com i-PRF. Também se sugere que estudos futuros considerem variáveis sociodemográficas e clínicas, como gênero, idade, tabagismo e status oclusal, como potenciais modificadores de resposta, uma vez que esses fatores não foram sistematicamente controlados na maioria dos ensaios disponíveis.

CONCLUSÃO

Esta revisão narrativa sintetiza as evidências clínicas disponíveis sobre a fibrina rica em plaquetas injetável (i-PRF) nas desordens temporomandibulares, incorporando dados recentes e de maior rigor metodológico da literatura. O conjunto de evidências sugere que a i-PRF pode reduzir a dor e melhorar a função mandibular em pacientes com DTM, com resultados comparáveis aos observados com outros agentes intra-articulares, como ácido hialurônico e PRP. As evidências são mais consistentes para seu uso como adjuvante à artrocentese, embora o ensaio clínico randomizado de Metello Neves et al.¹³ indique que a i-PRF isolada também pode estar associada a benefícios clínicos relevantes.

De forma específica, o ensaio de Metello Neves et al.¹³, primeiro ECR duplo-cego a empregar desfechos mecânicos DC/DTM como desfechos primários e secundários, observou que três injeções intra-articulares mensais de i-PRF estiveram associadas à redução da intensidade dos ruídos articulares (d de Cohen = 1,48), melhora de sinais clínicos de deslocamento discal com e sem redução e aumento da abertura bucal máxima, com avaliação de segurança óssea por TCFC. Esses achados sugerem potencial aplicação clínica da i-PRF em desordens articulares temporomandibulares, embora ainda dependam de confirmação adicional. Cabe reiterar que o referido ECR constitui autocitação, conforme declarado, e seus resultados devem ser interpretados em conjunto com a literatura independente.

Recomenda-se que estudos futuros avaliem de forma mais consistente a confirmação do reposicionamento discal por ressonância magnética, o seguimento em longo prazo (≥ 12 meses) e a padronização dos protocolos de preparo e administração, a fim de fortalecer a base de evidências e permitir maior reprodutibilidade clínica.

REFERÊNCIAS

1. Valesan LF, et al. Prevalence of temporomandibular disorders in the general population: systematic review and meta-analysis. *J Oral Rehabil.* 2021;48(5):704-15.
2. Kapos FP, et al. Temporomandibular disorders: epidemiology and treatment. *Pain.* 2020;161(Suppl 1):S15-23.
3. Durham J, Newton-John TR, Zakrzewska JM. Temporomandibular disorders. *BMJ.* 2015;350:h1154.
4. Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res.* 2008;87(4):296-307.
5. Schiffman E, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for clinical and research applications. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(1):6-27.
6. Wright EF, North SL. Management and treatment of temporomandibular disorders: a clinical perspective. *J Man Manip Ther.* 2009;17(4):247-54.
7. Kacker S, Pouya S, Arman A. Intra-articular corticosteroid injections in TMJ disorders: risks and benefits. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2025;129(2):123-30.
8. Mourão CF, et al. Injectable platelet-rich fibrin (i-PRF): new concept for autologous blood concentrates. *Dent Press Endod.* 2015;5(1):22-9.
9. Miron RJ, et al. Injectable platelet rich fibrin (i-PRF): advances in regenerative dentistry. *Clin Oral Investig.* 2017;21(8):2619-27.
10. Kargarpour Z, et al. Injectable platelet-rich fibrin modulates inflammation and osteoclastogenesis. *J Periodontol.* 2021;92(9):1345-53.
11. Sielski R, et al. Platelet-rich fibrin in temporomandibular disorders: systematic review. *J Craniomaxillofac Surg.* 2023;51(6):512-20.
12. Nemeth Z, et al. Injectable platelet-rich fibrin in TMJ therapy: narrative review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2024;53(3):345-52.
13. Metello Neves LB, et al. Injectable platelet-rich fibrin in temporomandibular disorders: randomized double-blind clinical trial. *Rev FAIPE.* 2026;12(2):44-60.
14. Agostini F, Ferrillo M, Bernetti A, Finamore N, Mangone M, Giudice A, et al. Hyaluronic acid injections for pain relief and functional improvement in patients with temporomandibular disorders: an umbrella review of systematic reviews. *J Oral Rehabil.* 2023;50(12):1518-34.
15. Farshidfar N, et al. Injectable platelet-rich fibrin in musculoskeletal disorders: systematic review. *Clin Oral Investig.* 2025a;29(3):1123-35.
16. Işık U, et al. Comparison of i-PRF and placebo after arthrocentesis in TMJ osteoarthritis: randomized clinical trial. *J Oral Rehabil.* 2022;49(5):543-51.
17. Karadayi B, Gursoytrak B. Arthrocentesis with and without i-PRF in internal derangements: clinical outcomes. *Cranio.* 2021;39(6):456-63.

18. Chaulagain R, et al. Arthrocentesis with i-PRF in temporomandibular disorders: randomized three-arm trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2025;130(1):12-20.
19. Yuce E, Komerik N. Injectable platelet-rich fibrin versus hyaluronic acid in TMJ disorders: comparative study. *J Craniomaxillofac Surg.* 2020;48(9):843-9.
20. Nagori SA, et al. Platelet concentrates in TMJ arthrocentesis: meta-analysis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2024;53(7):789-97.
21. Xu H, et al. Network meta-analysis of intra-articular therapies for temporomandibular disorders. *J Dent Res.* 2023;102(4):456-64.
22. Akkaş I, Esen A. Comparison of PRP and i-PRF in TMJ arthrocentesis. *Cranio.* 2024;42(2):123-30.
23. Ghoneim A, et al. Arthrocentesis with and without i-PRF in disc displacement: comparative study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2021;132(3):245-52.
24. Tepecik T, Zöngör M, Gedik E. Do I-PRF adjuvant injections in TMJ arthrocentesis have a cumulative physiological effect? A retrospective cohort study. *BMC Oral Health.* 2025;25(1):445.
25. Kobayashi E, Flückiger L, Fujioka-Kobayashi M, Sculean A, Schaller B, Miron RJ. Comparative release of growth factors from PRP, PRF, and advanced-PRF. *Clin Oral Investig.* 2016;20(8):2353-60.
26. Farshidfar N, Amiri MA, Estrin NE, Zhang Y, Sculean A, Ahmad P, et al. Platelet-rich plasma (PRP) versus injectable platelet-rich fibrin (i-PRF): a systematic review across all fields of medicine. *Periodontol 2000.* 2025b. doi:10.1111/prd.12395.
27. Ünsal G, Ertürk AF, Aslan EM, Di Blasio M, Russo D, Cervino G, Marrapodi MM, Minervini G. Clinical findings and associated MRI findings of temporomandibular joint disc degeneration. *J Oral Facial Pain Headache.* 2026;40(2):105-11. doi:10.22514/jofph.2026.025.
28. Tsai JH, Tam KW, Yang JD, Hsu TH. Effectiveness of platelet-rich plasma for treating temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Med.* 2025;26(10):655-72.
29. Miron RJ, Gruber R, Farshidfar N, Sculean A, Zhang YF. Ten years of injectable platelet-rich fibrin. *Periodontol 2000.* 2024;94(1):92-113.

Autor Responsável:

Leonardo Brígido Metello Neves | E-mail: mestradoleonardo@gmail.com