Revista Brasileira de Regeneração Musculoesquelética

Publicação oficial da Sociedade Brasileira de Regeneração Tecidual

Artigo de Revisão

O Uso de Plasma Rico em Plaquetas no Tratamento da Artrose em Pacientes com Histórico de Câncer: Uma Revisão Bibliográfica

Vinícius Maranhão de Araújo[1]; Michel Freire de Araújo[2]; Renato Luiz Bevilacqua de Castro[3]

[1]Acadêmico de Medicina, Universidade Potiguar (UNP), Natal, RN, Brasil. [2]Médico Ortopedista, Certificação de Área de Atuação em Dor, Coordenador do Serviço de Oncologia Ortopédica da Liga Contra o Câncer/RN, Diretor da Clínica Senses, Natal, RN, Brasil. [3]Médico Ortopedista, Mestre em Fisiopatologia Médica (UNICAMP), Coordenador da Pós-Graduação em Intervenção Músculo-Esquelética e Medicina Regenerativa do CERT – Centro de Estudos em Regeneração Tecidual, Campinas, SP, Brasil.

Autor para correspondência: Michel Freire de Araújo, MD — E-mail: dr.michelaraujo@gmail.com

Resumo

A osteoartrose (OA) é uma doença degenerativa crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo e está associada a dor, limitação funcional e impacto importante na qualidade de vida. O plasma rico em plaquetas (PRP) tem emergido como terapia promissora devido às suas propriedades regenerativas e anti-inflamatórias. No entanto, a aplicação de PRP em pacientes com histórico de câncer levanta preocupações teóricas sobre o potencial estímulo à recorrência tumoral ou ao crescimento de células neoplásicas residuais. Esta revisão bibliográfica buscou analisar as evidências científicas disponíveis sobre o uso de PRP no tratamento da artrose em pacientes com histórico de câncer, com foco na segurança oncológica e na eficácia clínica. Foi realizada busca bibliográfica na base PubMed, combinando termos controlados (MeSH) e palavras-chave livres, priorizando ensaios clínicos, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes de consenso. Os estudos selecionados indicam que o PRP é eficaz no tratamento da osteoartrose, especialmente de joelho, com melhora de dor e função clínica, e que, em cenários específicos, parece ser oncologicamente inerte. Diretrizes de consenso, como as do GRIIP (International Research Group on Platelet Injections), apontam que o PRP pode ser utilizado em pacientes com câncer sólido considerado curado pelo oncologista ou em remissão, desde que respeitadas contraindicações claras, como a presença de tumor ativo na área de aplicação. Conclui-se que o tratamento da artrose com PRP em pacientes com histórico de câncer pode ser viável e seguro, desde que o câncer esteja em remissão completa, não haja evidência de doença ativa e a decisão seja tomada de forma multidisciplinar. São necessários estudos prospectivos e ensaios clínicos que avaliam diretamente essa população para robustecer as recomendações atuais.

Palavras-chave: osteoartrose; plasma rico em plaquetas; câncer; segurança oncológica; revisão bibliográfica.

Abstract

Osteoarthritis (OA) is a chronic degenerative joint disease affecting millions worldwide and is associated with pain, functional limitation and reduced quality of life. Platelet-rich plasma (PRP) has emerged as a promising therapy due to its regenerative and anti-inflammatory properties. However, PRP use in patients with a history of cancer raises theoretical concerns about stimulating tumor recurrence or residual malignant cells. This literature review aimed to analyze the available scientific evidence on the use of PRP for osteoarthritis treatment in patients with a history of cancer, focusing on oncological safety and clinical efficacy. A bibliographic search was conducted in PubMed, combining controlled (MeSH) terms and free keywords, prioritizing clinical trials, systematic reviews, meta-analyses and consensus guidelines. The selected studies indicate that PRP is effective in the treatment of osteoarthritis, particularly knee OA, improving pain and function, and that in specific contexts it appears to be oncologically inert. Consensus guidelines, such as those from the GRIIP (International Research Group on Platelet Injections), state that PRP can be used in patients with solid tumors considered cured or in remission by the oncologist, provided that clear contraindications, such as active tumor at the injection site, are respected. We conclude that PRP treatment for osteoarthritis in patients with a history of cancer may be feasible and safe, as long as the solid tumor is in complete remission, there is no evidence of active disease and the decision is taken within a

multidisciplinary framework. Prospective studies and clinical trials specifically designed for this population are needed to strengthen current recommendations.

Keywords: osteoarthritis; platelet-rich plasma; cancer; oncological safety; bibliographic review.

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTO

A osteoartrose (OA) é uma doença articular degenerativa crônica que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, caracterizada pela deterioração progressiva da cartilagem articular, remodelação óssea, sinovite de baixo grau, dor e limitação funcional [1]. As opções terapêuticas incluem medidas conservadoras, como fisioterapia, perda de peso, analgesia e anti-inflamatórios, além de terapias intra-articulares (corticosteroides, ácido hialurônico e ortobiológicos) e, em estágios avançados, procedimentos cirúrgicos, como a artroplastia total.

Nos últimos anos, terapias biológicas, particularmente o plasma rico em plaquetas (PRP), ganharam destaque como alternativa para o tratamento da OA, devido às suas propriedades regenerativas, moduladoras da inflamação e potencial de melhora da dor e da função [2] [3]. O PRP é um concentrado de plaquetas obtido a partir do sangue autólogo do próprio paciente, contendo níveis elevados de fatores de crescimento, quimiocinas e citocinas que desempenham papel central na cicatrização tecidual, na angiogênese e na modulação da resposta inflamatória [4] [5]. Estudos clínicos têm demonstrado que injeções intra-articulares de PRP podem proporcionar melhora significativa de desfechos clínicos em pacientes com osteoartrose de joelho, com benefícios que se tornam clinicamente relevantes após 6 a 12 meses de seguimento, quando comparados a placebo ou a outras terapias intra-articulares, como o ácido hialurônico [3].

Entretanto, a aplicação de PRP em pacientes com histórico de câncer suscita preocupações teóricas relacionadas ao potencial de os fatores de crescimento plaquetários estimularem células tumorais residuais ou favorecerem a recidiva da doença [6] [7]. A segurança oncológica do PRP tornou-se, assim, uma questão relevante, especialmente em indivíduos que já foram submetidos a tratamento oncológico. Embora parte da literatura tenha avaliado o uso de PRP em pacientes oncológicos, a maioria dos estudos concentra-se no contexto de cicatrização de feridas ou da área de cirurgia reconstrutiva, e não especificamente no tratamento da osteoartrose [4] [5].

Diante desse cenário, esta revisão bibliográfica tem como objetivo responder à pergunta: podemos tratar a artrose com PRP em pacientes com histórico de tratamento para câncer? Para isso, foram analisadas evidências científicas disponíveis em bases de dados reconhecidas, com foco em artigos que abordassem a segurança e a eficácia do PRP em pacientes com histórico de câncer, em especial para condições musculoesqueléticas como a osteoartrose. Também foram consideradas recomendações de consenso e contraindicações estabelecidas por grupos de pesquisa internacionais, com o intuito de oferecer uma visão abrangente e baseada em evidências sobre o tema.

2. REVISÃO

A busca bibliográfica e a análise dos artigos selecionados forneceram dados importantes sobre dois eixos principais: (1) segurança oncológica do PRP em pacientes com câncer ou histórico de câncer; e (2) eficácia do PRP no tratamento da osteoartrose, independentemente do status oncológico.

2.1. Estratégia de busca

A busca foi conduzida na base eletrônica PubMed, em virtude de sua abrangência e rigor na área da saúde. A estratégia combinou termos MeSH (Medical Subject Headings) e palavras-chave livres, com o objetivo de identificar artigos relevantes sobre o uso de PRP no tratamento da osteoartrose em pacientes com histórico de câncer ou em populações oncológicas, bem como publicações que discutissem especificamente a segurança oncológica. Foram utilizados, entre outros, os seguintes termos: platelet-rich plasma, PRP, osteoarthritis, arthrosis, cancer history, cancer survivors, oncological patients, safety, efficacy e contraindications, combinados por meio de operadores booleanos (AND, OR) para refinar os resultados, garantindo sensibilidade e especificidade adequadas.

Foram incluídos artigos publicados em periódicos revisados por pares, com preferência para ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas, meta-análises e diretrizes de consenso, por representarem níveis mais elevados de evidência [8]. Não foram estabelecidos limites rígidos de data inicial de publicação; porém, os estudos mais recentes receberam maior peso na discussão, visando à atualização das informações. Os critérios de inclusão compreenderam: (a) estudos que abordassem o uso de PRP no tratamento da osteoartrose ou de outras condições musculoesqueléticas; (b) estudos que incluíssem pacientes com histórico de câncer ou que discutissem de forma explícita a segurança oncológica do PRP; e (c) artigos disponíveis em texto completo em inglês ou português. Foram excluídos: (a) publicações que não abordassem PRP ou osteoartrose; (b) estudos que não incluíssem pacientes com histórico de câncer nem discutissem segurança oncológica; e (c) artigos de opinião, cartas ao editor, resumos de congresso sem publicação completa, bem como estudos exclusivamente experimentais em animais ou in vitro sem correlação clínica direta. Os artigos selecionados após a triagem de títulos e resumos foram lidos na íntegra para extração dos dados. Avaliaram-se informações relativas à segurança oncológica do PRP, à eficácia clínica no tratamento da osteoartrose, às contraindicações propostas e às recomendações específicas para pacientes com histórico de câncer. A síntese das evidências foi conduzida de forma narrativa, destacando os principais achados e as lacunas do conhecimento atual.

2.2. Segurança oncológica do PRP

Um estudo relevante de Eichler et al. [5], conduzido em pacientes com câncer de mama, avaliou o uso de PRP (Arthrex ACP®) após a remoção de dispositivos de acesso venoso subcutâneo. Nesse estudo, que incluiu 89 pacientes com um seguimento mediano de 45 meses, não foram observados eventos adversos relacionados à recorrência de câncer na área da cicatriz. Os autores concluíram que o PRP parece ser oncologicamente inerte nesse contexto, não havendo desvantagem em termos de sobrevida global, sobrevida livre de recorrência à distância ou sobrevida livre de recorrência local em uma população considerada de alto risco [5]. Embora o estudo não tenha avaliado artrose, ele oferece evidência importante a respeito da segurança oncológica do PRP em um cenário cirúrgico e de cicatrização. Outro estudo do mesmo grupo, publicado anteriormente, avaliou o uso de PRP em 163 procedimentos de biópsia de linfonodo sentinela em pacientes com câncer de mama; também não foi observada associação entre o uso de PRP e pior desfecho oncológico, reforçando a hipótese de que o PRP não aumenta o risco de recidiva nesse contexto [4]. Além de estudos clínicos, revisões narrativas e mini-reviews discutiram o potencial uso e as implicações biológicas do PRP em oncologia [7]. Embora alguns dados in vitro sugiram que plaquetas e fatores de crescimento possam participar da angiogênese tumoral [6] [9], a extrapolação direta desses achados para aplicações clínicas locais, em tecidos sem tumor ativo, é limitada.

2.3. Recomendações de consenso sobre PRP em pacientes oncológicos

No contexto musculoesquelético, um consenso formal publicado em 2025 pelo GRIIP (International Research Group on Platelet Injections) [10] forneceu diretrizes específicas para o uso de PRP em pacientes com comorbidades infecciosas, oncológicas e hematológicas. Para doenças oncológicas, as recomendações mais relevantes incluem: R11 — o PRP não deve ser injetado nas proximidades de tumores benignos ou malignos (ósseos, sinoviais ou de partes moles) ou em áreas de metaplasias, como a condromatose sinovial primária; R12 — em pacientes com câncer sólido em diagnóstico ou considerado ativo, a injeção de PRP não deve ser realizada, exceto em situações excepcionais a serem discutidas com o oncologista; R13 — em pacientes com câncer sólido não metastático considerado em remissão pelo oncologista após o término do tratamento, a injeção de PRP pode ser realizada; R14 — em pacientes com câncer sólido metastático, em tratamento ou não, e considerado em remissão, a injeção de PRP pode ser realizada somente após consentimento do oncologista; e R15 — em pacientes com histórico de câncer sólido que o oncologista considere curado, a injeção de PRP pode ser realizada [10]. Essas recomendações oferecem um arcabouço prático para a decisão clínica, incluindo o uso de PRP em pacientes com histórico remoto de câncer sólido e em pacientes com câncer em remissão.

2.4. Eficácia do PRP na osteoartrose

A literatura sobre a eficácia do PRP na osteoartrose, sem restrição a pacientes oncológicos, é relativamente robusta. Meta-análises e revisões sistemáticas, como a de Filardo et al. [3], demonstram que injeções intra-articulares de PRP para osteoartrose de joelho proporcionam resultados superiores em desfechos relatados pelos pacientes quando comparadas a placebo e a outras opções intra-articulares, como o ácido hialurônico. Os benefícios aumentam ao longo do tempo, com diferenças clinicamente significativas a partir de 6 a 12 meses de seguimento. De forma geral, os estudos apontam redução de dor, melhora da função e atraso potencial na indicação de procedimentos cirúrgicos mais invasivos [2] [3] [11]. A Tabela 1 ilustra, de forma sintetizada e com base em dados de meta-análises, a melhora percentual em escores WOMAC em pacientes com osteoartrose de joelho tratados com PRP, ácido hialurônico e placebo.

Tabela 1. Melhora percentual em escores WOMAC em osteoartrose de joelho com diferentes tratamentos intra-articulares (valores ilustrativos baseados em meta-análises).

Tempo de seguimento	PRP (%)	Ácido hialurônico (%)	Placebo (%)
3 meses	25	22	15
6 meses	42	30	18
12 meses	58	35	20

Nota: WOMAC = Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index; PRP = plasma rico em plaquetas. Valores ilustrativos sintetizados a partir de meta-análises disponíveis na literatura, com intuito de comparação qualitativa entre as estratégias terapêuticas.

Em síntese, os dados disponíveis sugerem que o PRP é uma opção eficaz para o manejo da osteoartrose e, aliado às recomendações de consenso, pode ser considerado em pacientes com histórico de câncer sólido considerado curado ou em remissão estável, desde que com avaliação individualizada.

3. DISCUSSÃO

A questão central desta revisão — se é possível tratar a osteoartrose com PRP em pacientes com histórico de câncer — exige integração entre conhecimentos da biologia tumoral, da fisiologia plaquetária e da evidência clínica disponível. Do ponto de vista teórico, plaquetas e fatores de crescimento presentes no PRP estão envolvidos em processos de angiogênese, remodelação tecidual e resposta inflamatória [9] [12]. Em modelos experimentais, plaquetas podem contribuir para a progressão tumoral e para a formação de metástases, atuando na proteção de células neoplásicas e na promoção de microambientes pró-angiogênicos [9]. Essa base teórica sustenta a preocupação de que a aplicação de PRP possa, em determinadas condições, favorecer o crescimento tumoral [6] [7].

Entretanto, a evidência clínica disponível, especialmente os estudos de Eichler et al. [4] [5], não demonstrou aumento de recorrência oncológica associado ao uso local de PRP em pacientes com câncer de mama em cenários de cicatrização e reconstrução. Ainda que esses estudos não sejam diretamente voltados à osteoartrose, seus resultados são relevantes ao indicar que a aplicação localizada de PRP, em tecidos sem tumor ativo, pode ser oncologicamente segura. As recomendações do GRIIP [10] são particularmente importantes por traduzirem o conhecimento atual em orientações práticas. A recomendação R15, que autoriza a injeção de PRP em pacientes com histórico de câncer sólido considerado curado, é a resposta mais direta ao questionamento desta revisão. Ela implica que, após avaliação oncológica e declaração de cura ou remissão completa, o risco de estimulação tumoral pelo PRP é considerado aceitável. Por outro lado, as recomendações R11 e R12 enfatizam a contraindicação da injeção de PRP em áreas próximas a tumores ativos ou em pacientes com câncer sólido em atividade, o que é coerente com a prudência necessária frente à possibilidade de estímulo proliferativo.

Do ponto de vista da osteoartrose, a eficácia do PRP está bem documentada em múltiplos estudos e meta-análises [2] [3] [11]. Em pacientes com histórico de câncer, que frequentemente apresentam comorbidades, limitação de uso prolongado de anti-inflamatórios e risco aumentado em procedimentos cirúrgicos, a

possibilidade de um tratamento intra-articular eficaz, com baixo perfil de eventos adversos sistêmicos, é particularmente atrativa.

Apesar dos achados encorajadores, é fundamental reconhecer as limitações da literatura atual. Não há, até o momento, ensaios clínicos randomizados desenhados especificamente para avaliar o uso de PRP em osteoartrose em pacientes com histórico de câncer. A maior parte das conclusões decorre de extrapolação de estudos em populações gerais de osteoartrose e de dados de segurança oncológica obtidos em outros contextos clínicos. Além disso, há heterogeneidade significativa entre os protocolos de preparo de PRP, os concentradores, a presença ou não de leucócitos, os volumes injetados e o número de aplicações [3] [10] [11]. Assim, a decisão de utilizar PRP em pacientes com histórico de câncer deve ser individualizada e seguir um protocolo estruturado, que inclua: (a) avaliação oncológica completa para confirmação de remissão ou cura; (b) exclusão de tumor ativo na área alvo da injeção; (c) discussão com o oncologista, especialmente em casos de doença metastática em remissão ou de histórico recente de tratamento; e (d) esclarecimento ao paciente, com obtenção de consentimento informado que contemple a natureza das evidências e as limitações atuais do conhecimento.

4. CONCLUSÕES

Com base na revisão da literatura disponível, o uso de plasma rico em plaquetas (PRP) no tratamento da osteoartrose em pacientes com histórico de câncer sólido pode ser considerado uma opção terapêutica viável e potencialmente segura, desde que o paciente esteja em remissão completa ou considerado curado pelo oncologista e não haja evidência de doença ativa no local da aplicação. As evidências atuais sugerem que o PRP é eficaz na redução da dor e na melhora da função em osteoartrose, e que, em cenários específicos de pacientes oncológicos, não há aumento comprovado do risco de recorrência tumoral quando aplicado em tecidos sem tumor ativo. Diretrizes de consenso, como as do GRIIP, reforçam essa visão, ao mesmo tempo em que recomendam cautela em casos de câncer ativo ou na proximidade de lesões tumorais. Futuras pesquisas devem concentrar-se em estudos prospectivos e ensaios clínicos que incluam especificamente pacientes com histórico de câncer submetidos ao tratamento de osteoartrose com PRP, com seguimento de longo prazo para avaliação de recorrência oncológica, sobrevida global e desfechos funcionais. Até que tais dados estejam disponíveis, a indicação de PRP nessa população deve sempre envolver decisão compartilhada entre ortopedista, oncologista e paciente.

Referências

1. Mobasheri A, Loeser RF. Clinical phenotypes, molecular endotypes and theratypes in OA therapeutic development. Nat Rev Rheumatol. 2024;20(9):525-6.
2. Laver L, Filardo G, Sanchez M, Magalon J, Tischer T, Abat F, et al. The use of injectable orthobiologics for knee osteoarthritis: a European ESSKA-ORBIT consensus. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2024;32(4):783-97.
3. Filardo G, Previtali D, Napoli F, Candrian C, Zaffagnini S, Grassi A. PRP injections for the treatment of knee osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials. Cartilage. 2021;13(1 Suppl):364S-75S.
4. Eichler C, Baucks C, Üner J, Pahmeyer C, Ratiu D, Gruettner B, et al. Platelet-rich plasma (PRP) in breast cancer patients: an application analysis of 163 sentinel lymph node biopsies. Biomed Res Int. 2020;2020:3432987.
5. Eichler C, Üner J, Thangarajah F, Radosa J, Zinser M, Fischer LA, et al. Platelet-rich plasma (PRP) in oncological patients: long-term oncological outcome analysis of the treatment of subcutaneous venous access device scars in 89 breast cancer patients. Arch Gynecol Obstet. 2022;306(4):1171-6.
6. Andrade SS, Sumikawa JT, Castro ED, Batista FP, Paredes-Gamero E, Oliveira LC, et al. Interface between breast cancer cells and the tumor microenvironment using platelet-rich plasma to promote tumor angiogenesis: influence of platelets and fibrin bundles on the behavior of breast tumor cells. Oncotarget. 2017;8(10):16851-74.

7. Luzo ACM, Fávaro WJ, Seabra AB, Durán N. What is the potential use of platelet-rich plasma (PRP) in cancer treatment? A mini review. Heliyon. 2020;6(3):e03660.
8. Burns PB, Rohrich RJ, Chung KC. The levels of evidence and their role in evidence-based medicine. Plast Reconstr Surg. 2011;128(1):305-10.
9. Li S, Lu Z, Wu S, Chu T, Li B, Qi F, et al. The dynamic role of platelets in cancer progression and their therapeutic implications. Nat Rev Cancer. 2024;24(1):72-87.
10. GRIIP (International Research Group on Platelet Injections). Consensus recommendations on platelet-rich plasma in patients with infectious, oncological and hematological comorbidities. 2025.
11. Testa G, Giardina SMC, Culmone A, Vescio A, Turchetta M, Cannavò S, et al. Intra-articular injections in knee osteoarthritis: a review of literature. J Funct Morphol Kinesiol. 2021;6(1):15.
12. Mandel J, Casari M, Stepanyan M, Martyanov A, Deppermann C. Beyond hemostasis: platelet innate immune interactions and thromboinflammation. Int J Mol Sci. 2022;23(7):3868.

Declaração Ética

Este estudo trata de uma revisão bibliográfica da literatura publicada e não envolveu participantes humanos nem animais, não sendo necessária a aprovação de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP). Todas as evidências analisadas provêm de publicações previamente aprovadas e publicadas em periódicos científicos indexados.

Contribuição dos Autores

VMA contribuiu na busca bibliográfica, análise da literatura e redação inicial do manuscrito. MFA contribuiu na concepção do estudo, análise crítica da literatura e revisão final do manuscrito. RLBC contribuiu na análise crítica da literatura, revisão metodológica e aprovação final da versão submetida. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e concordam com a sua submissão.

Conflito de Interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesses financeiros ou não financeiros relacionado ao conteúdo deste artigo.

Financiamento

O presente trabalho não recebeu financiamento externo. Os autores declaram que a elaboração e a redação do manuscrito foram realizadas sem apoio financeiro de instituições públicas ou privadas.

Disponibilidade de Dados

Todos os dados utilizados neste estudo provêm de fontes bibliográficas públicas e indexadas, sendo os artigos analisados disponíveis nas bases de dados citadas na metodologia. Os dados adicionais podem ser solicitados ao autor correspondente.