



PRP en orthopédie et traumatologie

Suva Medical

Le PRP est proposé pour diverses affections du système musculosquelettique. Des études et revues contrôlées versus placebo montrent en partie des avantages en termes de douleur et de fonction, mais avec une grande hétérogénéité et une faible fiabilité des preuves. Il y a peu d'études concernant le long terme et le travail.

25 septembre 2026

Rédigé par

Dr Daniel Smolen, Médecine d'assurance Suva
Médecin spécialiste en orthopédie et traumatologie
de l'appareil locomoteur

Liens d'intérêts potentiels

L'auteur déclare également les liens économiques ou personnels suivants: Aucun

Rôles professionnels

Directeur scientifique de la Suva
Chef du service spécialisé dans les prestations et technologies médicales

Remarque sur l'égalité des genres dans l'écriture

Dans cet article, les termes «médecins» et «patients» désignent aussi bien les femmes que les hommes.

Messages clés

- Les preuves contrôlées versus placebo concernant le PRP sont les plus nombreuses dans l'arthrose du genou. Pour les autres articulations et les tissus mous, les données sont en général moins nombreuses et/ou moins fiables [1].
- À court et moyen terme, certaines méta-analyses et certains RCT font état des avantages du PRP par rapport au chlorure de sodium en cas de douleur et de fonction, tandis que d'autres analyses et RCT de haute qualité méthodologique ne montrent aucun bénéfice [6–10].
- Après l'application des domaines GRADE, la fiabilité des preuves concernant le bénéfice (douleur, fonction, structure) est globalement faible, principalement en raison de l'incohérence et de la très grande hétérogénéité [6,7,13].
- Aucun bénéfice structurel à long terme (p. ex. préservation du cartilage) ni aucun critère d'évaluation pertinent pour le travail (incapacité de travail, invalidité) n'est démontré de manière solide [6,7]. Le PRP n'est pas un produit homogène. Les différences de préparation, de taux de plaquettes et de leucocytes ainsi que de dosage compliquent la transposabilité des résultats de l'étude dans la pratique [3–5].

Contexte et questions

Le plasma riche en plaquettes (PRP) et les techniques apparentées de sang autologue (p. ex. plasma autologue conditionné ou injections de sang autologue) sont utilisés en orthopédie et en traumatologie sportive en tant que produits dits «orthobiologiques». Ils sont conçus pour moduler les processus inflammatoires et favoriser la réparation tissulaire par l'intermédiaire de facteurs de croissance associés aux plaquettes et de cytokines.

L'application clinique en orthopédie couvre un large éventail de troubles musculosquelettiques.

L'arthrose du genou (gonarthrose) est l'indication qui rassemble le plus grand nombre d'études randomisées contrôlées versus placebo et de revues systématiques. Par conséquent, cet article se concentre sur le PRP dans la gonarthrose par rapport au sham/placebo

Dans le contexte de l'assurance-accidents et de l'assurance militaire obligatoire, les PRP/PAC/injections de sang autologue pour le traitement de la gonarthrose ne sont actuellement pas remboursés [1]. Cet article explique les raisons qui sous-tendent cette décision sur la base des preuves actuelles vis-à-vis du placebo.

Qu'est-ce que le PRP? Variabilité des produits et normes de documentation

Le PRP est un produit sanguin autologue dont la concentration en plaquettes est plus élevée que dans le sang total. La préparation est effectuée par centrifugation après prélèvement sanguin. Outre des facteurs spécifiques au patient, des différences potentielles d'impact surviennent en raison des kits utilisés, des protocoles de centrifugation, de l'activation, du volume d'injection, de la teneur en plaquettes et leucocytes (pauvre en leucocytes versus riche en leucocytes), ainsi que du nombre et de l'intervalle entre les injections. Même avec le même sang initial, la concentration plaquettaire peut varier considérablement d'un système à l'autre [3,4].

Cette variabilité des produits complique la comparabilité des études, la transposabilité dans la pratique et l'interprétation des analyses de sous-groupes. Les normes minimales internationales (Minimum Information for Studies Evaluating Biologics in Orthopaedics, MIBO) exigent donc une documentation structurée des paramètres essentiels (notamment la préparation, la concentration cellulaire, la dose, le volume, le nombre et le calendrier des injections) [5].

Contexte: gonarthrose, objectifs importants pour le patient et la société

La gonarthrose est une affection chronique fréquente qui provoque des douleurs, une perte de fonction et des limitations dans la vie quotidienne et professionnelle. À l'échelle mondiale, la charge de la maladie liée à l'arthrose augmente et touche également les personnes en âge de travailler [2].

Les objectifs thérapeutiques sont un soulagement important des symptômes sur le plan clinique, le maintien de la fonction et, si possible, un ralentissement de la progression structurelle. Les critères EAE doivent être remplis pour qu'une prestation puisse être reconnue au regard du droit aux prestations.

Il s'agit notamment d'échelles à court terme (échelle visuelle analogique de la douleur, WOMAC), de critères d'évaluation pertinents et fiables à long terme: temps écoulé jusqu'au remplacement d'une articulation du genou, résultats liés à la réadaptation et au travail (incapacité de travail, invalidité) et fonction durable. À cela s'ajoutent des considérations socio-économiques.

Quelles études sont décisives pour l'effet spécifique du PRP?

Le PRP est souvent comparé à l'acide hyaluronique ou aux glucocorticoïdes. De telles comparaisons peuvent être importantes pour la prise en charge, mais ne permettent pas de tirer une conclusion claire sur l'effet spécifique du PRP par rapport à un traitement placebo. L'effet placebo des interventions intra-articulaires est marqué. Par conséquent, les études randomisées, en aveugle, contrôlées versus placebo constituent la base décisive pour les preuves.

Question PICO:

Population: adultes présentant une arthrose symptomatique du genou (Kellgren-Lawrence grade I–III).

Intervention: 1–3 injections intra-articulaires de PRP (différents protocoles).

Comparaison: injection intra-articulaire de chlorure de sodium dans des conditions identiques (placebo/sham).

Résultats: douleur, fonction, sécurité; en plus, des critères d'évaluation structurels et des résultats à long terme (IRM, prothèse de genou, capacité de travail) si rapportés.

Revue systématique et méta-analyses: que montrent les données regroupées?

Plusieurs méta-analyses actuelles (2025) ont comparé le PRP versus placebo dans la gonarthrose. Bien que les études incluses se recoupent en partie, elles parviennent à des conclusions divergentes [8–10]. Des différences résultent de critères d'inclusion (p. ex. définition du «true placebo»), du choix des moments, de la gestion de l'hétérogénéité et des hypothèses du modèle.

Auroux et al. ont constaté une réduction statistiquement significative de la douleur par rapport au placebo, en particulier dans la fenêtre de 3 à 6 mois, en présence d'une très forte hétérogénéité entre les études [8]. Kaye et al. se sont concentrés strictement sur le chlorure de sodium en tant que «true placebo» et sur une période définie de 6 mois. Dans cette analyse, le PRP n'a pas montré de bénéfice significatif en termes de douleur ou de fonction. Là aussi, l'hétérogénéité s'est révélée extrêmement élevée [10].

Bensa et al ont analysé 18 RCT contrôlés versus placebo (n=1995) et rapporté des améliorations de WOMAC et de la douleur qui, combinées, pouvaient atteindre la différence minimale cliniquement significative (MCID). Les auteurs ont également trouvé des indices mettant en évidence une modification liée à la concentration plaquettaire [9]. De telles constatations sont plausibles, mais restent à l'état d'hypothèses en raison de la variabilité des produits et du caractère incohérent des résultats des études.

Une autre raison de divergence des résultats de la méta-analyse réside dans l'hétérogénéité clinique et méthodologique: les études varient en fonction du degré d'arthrose, des co-interventions (physiothérapie, analgésiques), de l'échographie, du nombre d'injections et de la composition du PRP. Ces différences peuvent conduire à des estimations groupées comparant «des pommes et des poires», même lorsque le protocole du groupe témoin est similaire.

Même lorsque les méta-analyses montrent des effets positifs, les résultats sont sensibles aux critères d'inclusion et d'exclusion, à la pondération de la qualité et au modèle utilisé.

Deux travaux consacrés à la robustesse statistique soulignent l'incertitude: Oeding et al. ont montré qu'une partie des significations publiées dans les études PRP est fragile (Fragility Index faible) [11]. Lameire et al. ont confirmé la fragilité des critères d'évaluation continus (Continuous Fragility Index) dans une grande partie des RCT [12].

Études randomisées contrôlées versus placebo: pourquoi les preuves sont-elles incohérentes?

L'incohérence est particulièrement significative si l'on compare deux études de grande envergure et d'une grande qualité méthodologique. Les RCT de moindre envergure se situent généralement entre ces pôles.

Étude RESTORE (Australie): Bennell et al ont réalisé un RCT en triple aveugle, contrôlé versus placebo, chez 288 patients atteints d'arthrose légère à modérée du genou. Le PRP n'a pas montré de bénéfice statistiquement significatif ni cliniquement pertinent par rapport au placebo à 12 mois sur le critère principal d'évaluation des douleurs et de différence du volume du cartilage tibial médial à l'IRM. Dans 29 des 31 critères secondaires, aucune différence significative n'a été constatée non plus [6].

RCT multicentrique (Chine): Chu et al. ont randomisé 610 patients (Kellgren-Lawrence I–III) dans un groupe PRP ou un groupe de chlorure de sodium (3 injections par semaine. Prélèvement sanguin également dans le groupe placebo afin de maintenir la mise à l'insu). Le critère d'évaluation principal était le score total WOMAC à 60 mois.

L'étude a mis en évidence des bénéfices cliniquement significatifs du PRP par rapport au chlorure de sodium pendant les périodes de 6 à 24 mois. Après 60 mois, des différences ont persisté. Cependant, la différence de douleur était juste en dessous des seuils typiques de la MCID. L'IRM a montré une perte de cartilage moindre sous PRP après 5 ans. La levée de l'insu après 24 mois constitue une limitation centrale [7].

Les résultats contradictoires de ces deux grands RCT ne s'expliquent pas uniquement par de «petites» différences méthodologiques. Ils parlent en défaveur d'un signal robuste et reproductible. Dans le système GRADE, cette configuration conduit à un déclassement pour cause d'incohérence.

Pertinence clinique et profil de bénéfice

Trois points sont importants pour l'interprétation:

Premièrement, une différence statistiquement significative n'est pas automatiquement cliniquement pertinente. De nombreuses études utilisent des échelles comme WOMAC (0–96) ou EVA (0–10). Les seuils MCID varient en fonction du contexte et de la population. Chu et al. rapportent des valeurs de référence MCID (p.ex. WOMAC au total 6,4 points) [7]. Les méta-analyses peuvent montrer des effets groupés au-dessus de tels seuils dans certaines périodes, alors que les autres analyses ne révèlent pas d'effet [8–10].

Deuxièmement, les bénéfices observés se concentrent souvent – lorsqu'ils sont présents – sur l'intervalle de 3 à 6 mois. Pendant 12 mois et au-delà, les résultats sont moins cohérents [6–10].

Troisièmement, des critères d'évaluation rigoureux, pertinents pour la LAA, font défaut. Ni l'étude de Bennell et al. ni celle Chu et al. n'étaient axées en premier lieu sur des critères d'évaluation pertinents pour le travail. Les données relatives à l'annulation ou au report de la pose d'une prothèse de genou ainsi qu'à l'incapacité de travail et à l'invalidité ne sont pas disponibles ou fiables dans la littérature contrôlée versus placebo.

Certitude et contre-indications

Le PRP est considéré comme globalement sûr dans les études disponibles. Aucun événement indésirable grave n'a été observé dans l'étude RESTORE. Des troubles locaux et passagers (douleur, tuméfaction, raideur) ont été un peu plus fréquemment rapportés avec le PRP [6].

Une méta-analyse des complications décrit que les événements indésirables sont plus fréquents avec le PRP qu'avec le placebo, mais qu'ils sont en général sans gravité et n'entraînent que rarement des interruptions du traitement [19]. Comme pour toute injection intra-articulaire, il existe des risques généraux (infection, hémarthrose) nécessitant une aseptie systématique.

Les documents de consensus mentionnent des indications et des contre-indications spécifiques chez les patients présentant des comorbidités infectiologiques, oncologiques ou hématologiques pertinentes. Ces aspects doivent être pris en compte dans l'application clinique [18].

Classification selon GRADE: pourquoi la certitude des données est-elle faible?

GRADE évalue la certitude des données probantes selon les domaines suivants: risque de biais, incohérence, caractère indirect, imprécision et biais de publication [13]. Trois problèmes prédominent dans la preuve liée au PRP dans le cadre de l'arthrose du genou:

1. Incohérence: les grands RCT montrent des résultats contradictoires (résultat nul versus avantage durable) [6,7].
2. Hétérogénéité/caractère indirect: le PRP n'est pas un produit standardisé. Des différences de fabrication et de dose peuvent masquer ou amplifier en apparence un effet réel. Dans le même temps, les indications dérivées sur le produit font souvent défaut [3–5].
3. Imprécision et fragilité: de nombreuses études sont de petite taille et la robustesse statistique est limitée [11,12].

Compte tenu de ces points, il est inévitable d'attribuer une note «faible» au niveau des données probantes relatives à un bénéfice en termes de douleur et de fonction. Pour les critères structurels et les résultats à long terme, la fiabilité des données reste également faible en raison du manque de données et de l'absence de réplique indépendante.

Lignes directrices et documents de consensus: pourquoi les recommandations sont-elles différentes?

Les lignes directrices et les documents de consensus accordent une importance différente aux preuves, à l'expérience clinique et à la faisabilité. Cela explique l'éventail des recommandations.

Les recommandations américaines (ACR/Arthritis Foundation) déconseillent le PRP en cas de gonarthrose, principalement en raison de preuves insuffisantes et d'un manque de standardisation [16].

Les lignes directrices de l'OARSI formulent également des recommandations prudentes et ne considèrent pas le PRP comme une option de routine [17].

En revanche, les sociétés professionnelles européennes considèrent le PRP comme une option possible dans certains scénarios. Le document de consensus ESSKA-ICRS et les recommandations ORBIT soutiennent le PRP comme option thérapeutique conservatrice pour les gonarthroses légères à modérées, mais mettent l'accent sur la variabilité, les questions en suspens et la nécessité d'études supplémentaires [14,15].

Pour l'appréciation au regard du droit aux prestations, le fait qu'un bénéfice reproductible ne peut pas être prouvé solidement par rapport au placebo et qu'il n'y a pas de critères d'évaluation rigoureux reste décisif.

Adéquation et caractère économique

Adéquation: sans preuve solide d'un bénéfice par rapport à un placebo, une indication claire et ciblée dans le cadre de l'assurance ne peut être justifiée que de manière limitée. À ce jour, aucune étude n'a mis en évidence de facteurs prédictifs validés de manière prospective permettant de délimiter de manière fiable des sous-groupes [6–10].

Caractère économique: des modèles coût-efficacité existent. Ils reposent toutefois sur des hypothèses relatives à l'ampleur et à la durée de l'effet ainsi qu'aux coûts consécutifs. Rajan et al. montrent dans une analyse de Markov que le rapport coût-efficacité dépend fortement du prix et de l'efficacité sous-jacente [20]. En l'absence de données fiables sur des critères rigoureux et des résultats pertinents pour le travail, une évaluation économique solide reste incertaine pour une large application.

Implications pour la pratique clinique

Il en résulte un cadre d'action mesuré mais clair pour la pratique clinique. Les médecins doivent informer de manière transparente leurs patients souffrant d'arthrose du genou que des améliorations à court et à moyen terme au niveau de la douleur et de la fonction sont possibles, mais qu'elles ne sont pas étayées par des données fiables. Lorsque le PRP est considéré comme une prestation à la charge du patient, des critères stricts devraient être appliqués: d'abord, mise en œuvre des mesures de base conservatrices (physiothérapie, gestion du poids, stratégie de la douleur), puis – en cas de persistance de la charge symptomatique – une indication stricte axée sur les classes I à III, en l'absence d'infection articulaire active, avec injection guidée par échographie et documentation rigoureuse des caractéristiques du PRP. L'information doit inclure les avantages et les incertitudes, ainsi que les alternatives et les limites.

Il est judicieux d'accompagner la procédure clinique d'un suivi standardisé des résultats, par exemple à l'aide d'échelles cliniques telles que l'échelle EVA, le WOMAC ou le KOOS, à des moments précis. C'est sur cette base que le médecin et le patient peuvent décider, au cas par cas, s'il convient de poursuivre ou d'interrompre un cycle.

Dans la pratique clinique quotidienne, cela ne signifie donc pas un rejet de l'innovation, mais une invitation à agir en toute connaissance de cause et dans le respect des normes de qualité. L'arthrose du genou reste une pathologie multifactorielle dont la prise en charge repose sur une approche à long terme et un changement de comportement. Le PRP peut, s'il est utilisé de manière rigoureuse, bien documenté et accompagné d'une gestion honnête des attentes, dans certains cas sélectionnés, procurer un soulagement symptomatique à court terme. Pour que cette approche devienne un élément fiable et économique des soins de routine, il faudra que la communauté scientifique confirme, dans le cadre d'études rigoureuses, la validité des combinaisons de paramètres qui semblent plausibles aujourd'hui, et que ces effets se traduisent par des critères d'évaluation cliniques et socio-médicaux rigoureux. D'ici là, la prudence systématique dans le catalogue des prestations demeure justifiée.

Perspective de la santé publique et des assurances

Du point de vue de la santé publique, le PRP est un exemple du défi qui consiste à mettre en balance les innovations biologiquement plausibles avec un accès équitable et des avantages collectifs. Un système qui lie la rémunération à l'efficacité par rapport au placebo, à l'adéquation et à l'économicité nécessite plus que de simples signaux positifs: il exige des effets fiables et reproductibles et des corrélations compréhensibles entre l'intervention, la fonction, les résultats structurels et les critères pertinents pour le travail. Ces derniers sont essentiels à un système LAA, car ils constituent le lien entre soulagement individuel des symptômes et participation à la société.

Normes réglementaires et méthodologiques – condition indispensable pour des preuves solides

Au sens du droit des produits, le PRP est une préparation autologue non standardisée. Les différences entre les kits certifiés et les protocoles individuels sont importantes. En l'absence d'un minimum d'informations, toute comparabilité reste illusoire.

C'est pourquoi des normes MIBO (Minimum Information for Studies Evaluating Biologics in Orthopaedics) s'imposent à l'échelle internationale: indiquer le type de PRP (LP/LR), le nombre de plaquettes par microlitre, le nombre total de plaquettes par injection et par cycle, le volume, l'activation, le nombre d'injections, l'intervalle et la voie d'administration. La relation dose-réponse, la sécurité et la reproductibilité ne peuvent être réellement évaluées que si les études rapportent ces paramètres de manière transparente.

Dans la pratique clinique, ces mêmes principes s'appliquent sous une forme pragmatique: tout prestataire proposant le PRP doit indiquer clairement son protocole, valider régulièrement par échantillonnage les valeurs de plaquettes obtenues, utiliser des appareils et des processus cohérents, et documenter les résultats de manière structurée. Ces éléments permettent de garantir la qualité et de fournir des conseils réalistes.

Questions relatives à la recherche et à la mise en œuvre

- Standardisation et reporting: Les études futures devraient caractériser de manière cohérente les produits PRP selon la norme MIBO et consigner la dose administrée afin de permettre la comparabilité des résultats [5].
- Réplication de RCT de grande envergure et de haute qualité: la divergence entre RESTORE et Chu nécessite une confirmation ou une réfutation indépendante des effets à long terme [6,7].
- Sélection des patients et pertinence clinique: les études devraient examiner des sous-groupes prédéfinis et rapporter des analyses de réponse liées aux MCID [7].
- Critères d'évaluation déterminants pour l'assurance: il faut disposer de données sur la capacité de travail, la réadaptation et le délai avant une arthroplastie du genou, ainsi que sur le recours supplémentaire ou réduit à d'éventuelles autres prestations.

Agenda de recherche: les besoins actuels

Pour qu'une nouvelle évaluation fiable soit possible, il faut des études randomisées, à grande échelle, contrôlées versus placebo, de 12 à 24 mois de suivi afin de tester les paramètres décisifs de manière prospective et standardisée. Il s'agit notamment d'une concentration cible de > 1 million/ μ l, d'une dose totale > 10 milliards sur trois injections, d'une déclaration claire de faible versus riche teneur en leucocytes, d'informations sur le sang total et la concentration de PRP, de volumes fixes et d'un schéma prédéfini à cet égard. La population doit couvrir les classes I à III, inclure les profils d'âge et d'activité typiques et définir clairement la co-intervention. La douleur et la fonction ne suffisent pas comme critères d'évaluation. Il est nécessaire de disposer de données

sur l'incapacité de travail et la reprise d'activité, sur les taux d'intervention chirurgicale, y compris le délai avant la pose d'une endoprothèse totale, ainsi que d'études prospectives en économie de la santé qui, au-delà de la simple somme des coûts, rendent compte des bénéfices.

Ces études devraient également définir à l'avance les seuils de MCID, rapporter l'indice de fragilité, rendre obligatoire le guidage par échographie, standardiser la médication concomitante et effectuer la mise à l'insu également pour les prélèvements sanguins et la préparation. Il s'agit du seul moyen d'obtenir des preuves transposant des signaux ambigus en affirmations solides.

Une telle architecture de données probantes permettrait de répondre à la question de savoir si les effets observés dans la pratique sont stables et généralisables au-delà du placebo et s'ils apportent une contribution rentable au système suisse.

Conclusion

Dans le cadre de la gonarthrose, les preuves du PRP contrôlées versus placebo montrent un tableau hétérogène. Quelques méta-analyses et un RCT à grande échelle font état d'avantages à court et moyen terme pour la douleur et la fonction alors qu'un autre grand RCT de très haute qualité sur le plan méthodologique n'a montré aucune utilité [6–10]. Selon les critères GRADE, la certitude des données concernant les bénéfices est globalement faible [13].

Aucun bénéfice structurel à long terme et aucun critère d'évaluation pertinent pour le travail ne sont étayés de façon solide [6,7]. Le PRP reste un produit hétérogène. La standardisation et la réplication nécessaires d'études de haute qualité font encore défaut [3–5].

Dans la mesure où l'arthrose du genou est l'indication reposant sur la meilleure preuve disponible contrôlée versus placebo, les données actuelles ne permettent pas de conclure de manière solide que le PRP est mieux étayé pour d'autres articulations ou pour les indications touchant les tissus mous [1].

Adresse de correspondance

Dr. med. Daniel Smolen

Chef du service spécialisé dans les prestations et technologies médicales de la CTM

daniel.smolen@suva.ch

Chevauchement entre les études individuelles incluses dans trois méta-analyses.

	2013 Patel	2016 Smith	2017 Gormeli	2017 Kon	2018 Wu	2019 Lin	2019 Ghai	2020 Eliik	2021 Dorio (Murilio)	2021 Tucker	2021 Bennell	2021 Yurtbay	2021 Qamar	2022 Lewis	2022 Chu	2022 Nunes-Tamashiro	2022 Saraf	2023 Mardani-Kivi	2023 Tschopp
2025 Auroux	x	x			x	x	x	x	x		x	x			x				
2025 Bensa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
2025 Kaye		x	x		x	x	x		x				x	x	x	x		x	

Figure 1: illustration montrant le chevauchement entre les études randomisées contrôlées versus placebo et incluses dans plusieurs méta-analyses. Cette représentation permet de replacer les différents résultats des méta-analyses dans le contexte d'un ensemble d'études en partie communes, en partie différentes.

Tableau 1: Sélection des principales sources de preuve (PRP vs. placebo dans le cas de la gonarthrose)

Source	Conception	Critères d'évaluation/Suivi	Résultat (résumé)	Limitations importantes
Bennell et al. 2021 [6]	RCT, en triple aveugle; n=288	Douleur, IRM; 12 mois	Pas de bénéfice versus placebo; 29/31 critères d'évaluation secondaires sans différence.	Un protocole PRP; aucun critère d'évaluation pertinent pour le travail.
Chu et al. 2022 [7]	RCT, en double aveugle, sham; n=610	WOMAC/IKDC/EVA; jusqu'à 60 mois; IRM à 60 mois	Avantage 6–24 mois; moindre après 60 mois; perte de cartilage moindre.	Levée de l'insu après 24 mois; absence de réplication.
Auroux et al. 2025 [8]	SR/MA	EVA/WOMAC; 3–12 mois	Avantage en termes de douleur, notamment 3–6 mois; très forte hétérogénéité.	I ² très élevé; protocoles variables.
Kaye et al. 2025 [10]	SR/MA (true placebo)	EVA/WOMAC; 6 mois	Aucun avantage significatif; hétérogénéité extrême.	Moments bien précis; généralisation limitée.
Bensa et al. 2025 [9]	SR/MA; 18 RCT	WOMAC/VAS; 1–12 mois	En moyenne, meilleur WOMAC/EVA; effet dépendant de la concentration plaquettaire.	Études hétérogènes; classification GRADE fondée sur des hypothèse.

Tableau 2: Classification GRADE

Résultats	Fiabilité des preuves	Justification (résumé)
Douleur (3–6 mois)	Faible	Incohérence (grands RCT); très forte hétérogénéité; fragilité dans les RCT [6–12].
Fonction (6–12 mois)	Faible	Effets variables; interventions hétérogènes; précision limitée [6–12].
Structure (IRM, ≥12 mois)	Faible	Peu de données; signal à long terme issu d'une étude sans réplication [6,7].
Événements indésirables graves	Élevé	Rare; pas d'EIG associé au traitement systématique dans les RCT [6,7].
Réactions locales	Modéré à élevé	Plus fréquent que le placebo, généralement léger; données cohérentes [6,19].

Bibliographie

1. MTK-Faktenblatt: Platelet-Rich Plasma (PRP), Autologes conditioniertes Plasma (ACP) und Eigenblutinjektionen (ABI). 2022. Dokument-Nr. 2022.158.888.01.

2. Safiri S, Kolahi AA, Smith E, et al. Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990-2017: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *Ann Rheum Dis.* 2020;79(6):819–828.

3. Magalon J, Bausset O, Serratrice N, et al. Characterization and comparison of 5 platelet-rich plasma preparations in a single-donor model. *Arthroscopy.* 2014;30(5):629–638.

4. Magalon J, Zufferey P, Benezech J, et al. Technical and biological review of authorized medical devices for platelets-rich plasma preparation in the field of regenerative medicine. *Platelets.* 2021;32(2):200–208.

5. Murray IR, Geeslin AG, Goudie EB, et al. Minimum Information for Studies Evaluating Biologics in Orthopaedics (MIBO): Platelet-Rich Plasma and Mesenchymal Stem Cells. *J Bone Joint Surg Am.* 2017;99(10):809–819.

6. Bennell KL, Paterson KL, Metcalf BR, et al. Effect of Intra-articular Platelet-Rich Plasma vs Placebo Injection on Pain and Medial Tibial Cartilage Volume in Patients With Knee Osteoarthritis: The RESTORE Randomized Clinical Trial. *JAMA.* 2021;326(20):2021–2030.

7. Chu J, et al. Intra-articular injections of platelet-rich plasma decrease pain and improve functional outcomes than sham saline in patients with knee osteoarthritis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2022;30(12):4063–4071.

8. Aurox M, et al. Efficacy of intra-articular platelet-rich plasma compared with placebo in knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine.* 2025;92(6):105947.

9. Bensa A, et al. PRP Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: The Improvement Is Clinically Significant and Influenced by Platelet Concentration: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Sports Med.* 2025;53(3):745–754.

10. Kaye AD, et al. Efficacy of Intra-Articular Platelet-Rich Plasma Injections in Treatment of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Curr Pain Headache Rep.* 2025;29(1):13.

11. Oeding JF, et al. Platelet-Rich Plasma Versus Alternative Injections for Osteoarthritis of the Knee: A Systematic Review and Statistical Fragility Index-Based Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Am J Sports Med.* 2024;52(12):3147–3160.

12. Lameire DL, et al. Randomized Controlled Trials Assessing Continuous Outcomes for the Use of Platelet-Rich Plasma in Knee Osteoarthritis Are Statistically Fragile: A Systematic Review. *Arthroscopy.* 2025;41(7):2668–2679.e2.

13. Guyatt G, Oxman AD, Akl EA, et al. GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables. *J Clin Epidemiol.* 2011;64(4):383–394.

- 14.** Kon E, et al. Platelet-rich plasma injections for the management of knee osteoarthritis: The ESSKA-ICRS consensus. Recommendations using the RAND/UCLA appropriateness method for different clinical scenarios. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2024;32(11):2938–2949.
- 15.** Laver L, et al. The use of injectable orthobiologics for knee osteoarthritis: A European ESSKA-ORBIT consensus. Part 1-Blood-derived products (platelet-rich plasma). *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2024;32(4):783–797.
- 16.** Kolasinski SL, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol.* 2020;72(2):220–233.
- 17.** Bannuru RR, et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27(11):1578–1589.
- 18.** Eymard F, et al. Indications and contraindications to platelet-rich plasma injections in musculoskeletal diseases in case of infectious, oncological and haematological comorbidities: A 2025 formal consensus from the GRIP (International Research Group on Platelet Injections). *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2025;33(6):2293–2306.
- 19.** Fucaloro SP, et al. Complications of Platelet-Rich Plasma Injection for Knee Osteoarthritis Are Similar to Those of Corticosteroids and Hyaluronic Acid but Are Significantly Greater Than Those of Placebo Injections: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Arthroscopy.* 2025.
- 20.** Rajan PV, et al. The Cost-Effectiveness of Platelet-Rich Plasma Injections for Knee Osteoarthritis: A Markov Decision Analysis. *J Bone Joint Surg Am.* 2020;102(18):e104.