



CENTRE HOSPITALIER JACQUES CŒUR

# Le PRP

## Plasma Riche en Plaquettes

Une option thérapeutique bio-régénérative pour le système musculo-squelettique, principalement pour des **tendinites** et des **dégénération articulars (arthroses) débutantes**



Traitement réalisé par le service d'orthopédie

# ***Sommaire***

***Qu'est-ce que le PRP ? p.3***

***Quel est le déroulé de l'injection ? p.5***

***Informations complémentaires p.5***

***Contacts p.10***

***Références p.11***

# 1

## Qu'est-ce que le PRP ?

**Le plasma riche en plaquettes (PRP) est un produit biologique obtenu à partir du sang du patient** (sang autologue) qui contient une concentration plaquettaire au-dessus de la valeur basale normale. Les plaquettes et le plasma du PRP contiennent une grande quantité de facteurs de croissance (FC) et d'autres biomolécules, qui activent et accélèrent les processus de réparation et de régénération des tissus à l'endroit où ils sont administrés.

**Les effets attendus sont** : anti-inflammatoires, régénératifs, angiogéniques (formant des vaisseaux) , analgésiques (contre la douleur), homéostatiques (contre le saignement), bacteriostatiques (contre les bactéries).

Les plaquettes sont des composants du sang responsables de la coagulation et de la cicatrisation (leur fonction primaire). La centrifugation permet de séparer le plasma des cellules et des cellules entre elles (grâce à leurs poids moléculaire respectif) : les globules rouges en bas et le plasma en haut, les globules blancs et plaquettes dans une petite couche entre les deux (*Fig. 1*).

Le PRP est le plasma au plus proche de cette couche. On peut distinguer le PRP riche en leucocytes et le PRP pauvre en leucocytes (globules blancs), qui ont des indications spécifiques respectives : le PRP pauvre en globules blancs plutôt pour les injections intra-articulaires (arthrose de genou), le PRP riche en globules blancs plutôt pour les infiltrations des tendons.

Les meilleurs résultats obtenus concernent l'infiltration intra-tendineuse pour l'épicondylite du coude (coude du tennisman) et les gonarthroses (dégénération – usure du genou).

Des résultats positifs, mais moins importants sont rapportés pour la tendinopathie rotulienne, la fasciite plantaire, et des douleurs du site de prélèvement après reconstruction du ligament croisé antérieur par le tendon rotulien (reconstruction de Kenneth-Jones).

Malgré son utilisation très répandue, il n'y a pour le moment pas d'évidence pour l'efficacité des infiltrations de PRP au niveau de la coiffe des rotateurs (épaule) et du tendon d'Achille.

En principe, tout tissu peut théoriquement bénéficier d'une infiltration de PRP (ménisques, tendons, muscles, ligaments, disques inter-vertébrales pour des affections aiguës et chroniques).

Les effets et les résultats ne sont pas garantis chez une personne particulière, et peuvent être ainsi très variables en qualité, quantité et durée. Le taux de succès du PRP dépend de multiples facteurs, notamment la chronicité et la sévérité du problème, des composants mécaniques associés et de la prise en charge des causes biomécaniques prédisposantes.

Pour une minorité de patients le PRP n'a malheureusement aucun effet.

**L'avantage principal est qu'il n'y a pas d'effet secondaire négatif** (selon les connaissances actuelles).

En résumé, le PRP est une option thérapeutique parmi d'autres avec des potentiels régénératifs considérables mais pas encore complètement élucidés.

**Ce traitement n'est pas remboursé par la Sécurité Sociale.**



*Fig.1* : après centrifugation du sang, en bas les globules rouges et en haut le plasma. Le plasma riche en plaquettes se retrouve près des globules rouges. Les globules blancs se trouvent dans une petite couche entre le plasma et les globules rouges.

# 2

## *Quel est le déroulé de l'injection ?*

**Les injections de PRP sont réalisées à l'hôpital. Il s'agit d'une procédure ambulatoire réalisée lors d'une consultation.**

Il n'est pas nécessaire d'être à jeun (lorsque l'infiltration est associée à un geste chirurgical, elle peut être également être effectuée au bloc opératoire pendant la chirurgie).

Le jour de l'injection, vous devez bien vous laver la peau avec du savon et ne pas raser la région à traiter.

Une prise de sang est effectuée, le sang est ensuite centrifugé, et le plasma est injecté dans la région à traiter sous des conditions de l'asepsie. **La durée totale de la procédure est d'environ 30 minutes.**

# 3

## *Informations complémentaires*

### **-- Risques et effets secondaires**

**L'utilisation du propre sang du patient permet d'exclure tout risque de contamination et d'allergie.** Le plasma injecté n'a subi aucun traitement en dehors de la centrifugation et ne contient aucun produit ajouté.

L'effet secondaire le plus fréquent est la douleur sur le site de l'injection. Cette douleur survenant lors de l'introduction de l'aiguille est passagère et généralement modérée. Parfois, cette douleur peut être plus importante, particulièrement dans le cas d'une injection dans un tendon ou dans un muscle (l'utilisation des anesthésiques locaux sera discutée séparément).

Une légère douleur peut quelque fois persister pendant 24 à 48 heures.  
Votre médecin vous prescrira un traitement antalgique pour contrôler la douleur.

En général le paracétamol est suffisant. **Les anti-inflammatoires sont par contre interdits.** En effet, avec le PRP est recherché un état inflammatoire transitoire, réparateur et régénératif. Il est donc logique de ne pas prendre d'anti-inflammatoires (Ibuprofen, Diclofenac, Ketoprofen, Naproxene, Proxicam, Celecoxib etc.), ni de la cortisone et ses dérivés 15 jours avant et minimum 15 jours après l'infiltration du PRP.

En cas de douleurs importantes et pesistantes au-delà de 3 jours, veuillez contacter votre médecin.

Un hématome peut survenir au site d'injection, surtout si'il se situe près de la peau. Il n'y aura pas de mesures spécifiques.

En cas d'infiltrations intra-osseuses lors d'une arthroscopie, l'hématome et l'épanchement de l'articulation du genou peuvent être importants.

En cas d'hématome et/ou d'épanchement veuillez mettre le genou au repos en continuant une kinésithérapie adaptée, notamment des contractions isométriques. Une fois le délai de 48h à 72h dépassé, vous pouvez appliquer de la glace 3 à 4 fois par jour pendant une vingtaine de minutes.



## -- Anticoagulants et antiplaquettaires

En général nous n'arrêtons pas les anticoagulants et antiplaquettaires avant une infiltration de PRP malgré le risque de saignement.

- *Les anticoagulants (anti Vitamine K type Previscan, Coumadine, Sintrom et les anticoagulants directs oraux type Pradaxa, Eliquis, Xarelto) :*

Il n'y a pas d'effet négatif connu sur l'efficacité du PRP. Ces anticoagulants sont prescrits la plupart du temps pour une pathologie cardiologique ou hématologique en prévention d'un événement thromboembolique. Il faut donc bien peser le pour et le contre d'une infiltration de PRP dans le cas d'une anticoagulation de ce type, car le risque d'un saignement et par conséquent d'un hématome sur le site d'injection est important, notamment en cas d'une infiltration d'un tendon ou d'un muscle (moins important, mais réel lors d'une injection du PRP dans une articulation).

Dans notre pratique, nous effectuons les infiltrations intra-articulaires sous l'anticoagulation en considérant l'injection peu hémorragique (décision en prendre au cas par cas).

- *Les antiplaquettaires (type Kardegic, Plavix) :*

Il y a un probable effet négatif sur l'efficacité du PRP lié à leur mode d'action sur les plaquettes. Si votre état de santé le permet raisonnablement et en accord avec votre médecin traitant et /ou cardiologue, ce traitement antiplaquettaire pourrait être alors arrêté 5 à 10 jours avant l'infiltration du PRP et réintroduit quelques jours après (il existe peu de littérature sur le délai de la réintroduction).

**Le plus souvent, les anti-plaquettaires ne seront pas arrêtés avant l'infiltration** en sachant qu'il y aura une éventuelle diminution de l'effet souhaité et un risque d'hématome légèrement augmenté.

Comme pour les anti-inflammatoires plus d'études sont nécessaires afin de mieux comprendre les interactions entre les anti-plaquettaires et le PRP.

## -- L'influence d'autres médicaments

Les inhibiteurs de la recapture de la sérotonine (la plupart des anti-dépresseurs) diminuent la fonctionnalité des plaquettes, donc théoriquement l'efficacité du PRP.

## **-- L'anesthésie locale**

L'utilisation ou non d'un anesthésique local (AL) lors d'une infiltration de PRP reste discutée. Alors qu'on recommande généralement de ne pas utiliser un anesthésique local à cause des possibles effets négatifs sur la libération des facteurs de croissance des plaquettes, il existe très peu de littérature sur ce sujet. Une étude de 2014 (Bosset et al.) a pu démontrer que le contact direct entre un AL et les plaquettes in vitro diminuait de manière significative la fonctionnalité des plaquettes mesurées par leur capacité d'aggrégation, mais que la présence de l'AL n'interferait pas avec la libération des facteurs de croissance. Une autre étude in vitro montrait des effets négatifs sur des ténocytes (les cellules des tendons).

Il est également discuté que l'acidité du produit anesthésique pourrait influencer d'une manière négative les effets régénératifs du PRP.



Afin de diminuer un maximum ces inconvénients théoriques et afin de pouvoir offrir une injection non-douloureuse, **nous procédons de la manière suivante** : l'acidité de l'AL est diminuée en ajoutant quelque ml de bicarbonate (en augmentant le pH), ce qui diminue la douleur d'injection. Nous anesthésions la peau et la sous-peau, puis l'articulation sera ponctionnée avec une autre aiguille pour l'injection du PRP afin d'éviter tout contact direct entre le PRP et l'AL. La situation est un peu plus délicate pour l'infiltration d'un tendon ou d'un muscle.

## **-- La cryothérapie (glace)**

Le froid a un effet anti-inflammatoire, et par analogie à l'utilisation des anti-inflammatoires, **l'application de la glace n'est pas recommandée pendant 48 à 72h après l'injection du PRP.**

## **-- La kinésithérapie**

**Nous recommandons l'association de la kinésithérapie** à toute infiltration de PRP. Celle-ci peut être commencée dès que possible après l'infiltration, en général 2 à 3 jours après.

## **-- Conduite de voiture après l'infiltration**

En général, la conduite de voiture n'est pas interdite quand l'infiltration n'affecte pas votre capacité de contrôler un véhicule (ceci peut être le cas d'une infiltration du fascia plantaire au niveau du pied).

Occasionnellement, une injection peut causer des douleurs pour les premières 24 heures et ainsi limiter votre capacité de conduire.

## **-- Les alternatives**

Autres types d'infiltration comme la Cortisone, la Viscosupplémentation (acide hyaluronique : Hymovis, Synvisc One, Durolane, Hyalgan, Synovial, Go-on, Ostenil et autres), et in fine la chirurgie.

**Si vous avez des questions supplémentaires,  
n'hésitez pas à contacter  
le secrétariat d'orthopédie  
02 48 48 49 51**



**Références :**

- Un article récent de 2020 résumant les connaissances actuelles sur le PRP en général :  
Everts P et al . Platelet-Rich Plasma: New Performance Understandings and Therapeutic Considerations in 2020 ; Int. J. Mol. Sci.2020, Oct 21(20) , 7794  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7589810/?report=reader>
- Une revue des recommandations actuelles d'utilisation du PRP pour le système musculo-squelettique :  
Adrian D. K. Le et al . Current Clinical Recommendations for Use of Platelet-Rich Plasma. Curr Rev Musculoskelet Med 2018 Dec;11(4):624-634.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6220007/>
- Le PRP pour la gonarthrose :  
Brendan O'Connell et al : The use of PRP injections in the management of knee osteoarthritis ; Cell Tissue Res 2019 May; 376(2):143-152.  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30758709/>
- L'influence des anesthésiques locaux sur la fonctionnalité des plaquettes:  
Bosset Ol et al ; Impact of local anaesthetics and needle calibres used for painless PRP injections on platelet functionality.  
Muscles Ligaments Tendons J. 2014 Jan-Mar; 4(1): 18–23.  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4049644/>
- Des variables affectant potentiellement l'efficacité du PRP en tant qu'antalgique:  
Kuffler DP. Variables affecting the potential efficacy of PRP in providing chronic pain relief. J Pain Res. 2019;12:109-116  
<https://doi.org/10.2147/JPR.S190065>.  
<https://www.dovepress.com/getfile.php?fileID=47139>  
<https://www.dovepress.com/variables-affecting-the-potential-efficacy-of-prp-in-providing-chronic-peer-reviewed-fulltext-article-JPR>
- L'influence des antiplaquettaires et des anti-inflammatoires sur le PRP:  
Christopher Frey, Peter Chia Yeh, Prathap Jayaram: Effects of Antiplatelet and Nonsteroidal Anti-inflammatory Medications on Platelet-Rich Plasma: A Systematic Review. Orthop J Sports Med 2020 Apr; 8(4)  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7218995/#>



**CENTRE HOSPITALIER** JACQUES COEUR

**Service Orthopédie**

Centre Hospitalier Jacques Coeur  
145 avenue François Mitterrand - CS 30 010  
18 020 Bourges Cedex  
[www.ch-bourges.fr](http://www.ch-bourges.fr)

**Secrétariat d'orthopédie : 02 48 48 49 51**