

# UTILISATION DU PRP DANS LA GONARTHROSE DU SPORTIF

Effet placebo ou réelle efficacité ?



Dr Christophe Charousset\*

**L'arthrose du genou est la première cause d'incapacité chronique dans les pays développés. Elle concerne 1,5 million de personnes en France, en majorité de plus de 60 ans.**

Existe-t-il une place pour les injections d'extraits plaquetaires en rhumatologie ? Si les premières études ont laissé un doute sur l'efficacité de ces traitements, les retours d'expériences pratiques se multiplient.

Un certain nombre de chirurgiens et rhumatologues commence à avoir du recul sur leurs utilisations et la sélection des meilleures indications. C'est le cas du Dr Charousset qui peut nous présenter avec optimisme ses résultats sur les lésions rotuliennes modé-

rées des sportifs. Compte tenu du peu de traitement efficace dans l'arthrose et en attendant de nouveaux traitements comme peut-être les cellules souches, aucun traitement efficace avec peu d'effets indésirables ne peut être négligé ou mis de côté. Surveillons donc les publications à venir avec plein d'espoir...

*Dr Henri Lellouche*

*(Hôpital Lariboisière, Institut de l'appareil locomoteur Nollet, Paris)*

## INTRODUCTION

L'incidence de la gonarthrose symptomatique en France est estimée à 240/100 000 personnes années. « *La fréquence de l'arthrose augmente avec l'âge, mais ce n'est pas une maladie du sujet âgé dans le sens où la plupart des personnes atteintes sont encore actives au moment du diagnostic* », précise le Pr Berenbaum dans une enquête de l'Aflar (Association française de lutte anti-rhumatismale), effectuée en 2013. En particulier de nombreux sportifs souffrent de gonarthrose pénalisant leur pratique.

\*Chirurgien orthopédiste, IOAPC, Paris

Le traitement utilisait jusqu'à ce jour des **antiarthrosiques symptomatiques d'action lente (AASAL)**, représentés par la glucosamine. Ils n'ont que peu ou pas d'effets indésirables, mais leur efficacité reste discutée. **Les infiltrations de corticoïdes** sont utilisées lors des crises pour soulager rapidement et aider à passer des situations difficiles. L'acide hyaluronique est plutôt proposé en dehors de ces poussées inflammatoires, l'hypothèse étant qu'il lubrifierait l'articulation. Alors que les études relativisent son efficacité (1).

**L'utilisation des injections de plasma riche en plaquettes (PRP) est apparue au début des années 2000.** Popularisée par Sanchez (2)

et Mishra (3), leur efficacité a été immédiatement reconnue dans le traitement des tendinites. De nombreux sportifs comme Raphael Nadal (L'Équipe, 10/2010), la danseuse étoile Marie Agnès Gillot (Le Figaro, 14/2/2013) ont bénéficié d'injections de PRP pour soigner avec succès des lésions articulaires. Néanmoins une étude Hollandaise de Robert Jan de Vos, publiée dans la revue américaine *Orthopedics Today* en 2010, affirmait que ce traitement était un placebo (De Vos RJ. *PRP injections no more effective than placebo for chronic Achilles tendinopathy*. *Orthopedics Today* 2010).

Alors pourquoi cette technique naturelle de séparation gravitation-

nelle des plaquettes à partir d'une petite quantité de sang du patient connaît un succès phénoménal international ? Une part de son attrait vient du fait qu'il s'appuie sur un raisonnement logique. Le sang contient des plaquettes qui sécrètent des facteurs de croissance, lesquels accélèrent la cicatrisation des lésions cartilagineuses grâce à une ou plusieurs infiltrations intra-articulaires.

### COMMENT PEUT-ON DÉVELOPPER UNE LÉSION CARTILAGINEUSE DANS LE GENOU DU SPORTIF ?

Les lésions cartilagineuses du genou du sportif sont fréquentes d'autant que certains sports à risque traumatique sont pratiqués maintenant longtemps et parfois tardivement comme le football, le tennis, le judo et le ski.

Kujala (4) a étudié la prévalence de l'arthrose du genou chez le sportif. Elle est de 31 % chez les haltérophiles (essentiellement fémoro-patellaire), de 29 % chez les footballeurs (essentiellement fémoro-tibiale) et de 14 % chez les coureurs. Sa survenue dépend beaucoup des antécédents en particulier traumatiques (5) (rupture du croisé antérieur) ou chirurgicaux (ménisectomies). La rupture du ligament croisé antérieur est la cause la plus fréquente d'arthrose chez le sportif et en particulier chez le footballeur. La génétique joue aussi un rôle important avec un facteur aggravant pour les déformations excessives en *varus* ou *valgus*. La dysplasie fémoro-patellaire entraînant une instabilité de la rotule (6) peut entraîner des altérations cartilagineuses de la rotule surtout si la pratique sportive est importante dans cer-

tains sports comme la course à pied (7), les sports sur terrain dur ou en flexion (ski, marche en montagne, le football, le tennis, l'haltérophilie).

### QU'EST-CE QU'UN PLASMA RICHE EN PLAQUETTES ?

Le PRP produit par un système de centrifugation est un liquide riche en plaquettes, fabriqué à partir du sang du patient (autologue). La centrifugation permet de séparer les différents composants sanguins pour ne conserver que le plasma et les plaquettes, appelées aussi « concentré plaquettaire ».

### POURQUOI DES PLAQUETTES ?

Les plaquettes renferment différentes protéines ou facteurs de croissance (PDGF, VEGF, IGF, HGF). L'appellation facteurs de croissance désigne une famille de protéines qui régulent la multiplication et la différenciation cellulaire. Ils ont l'avantage de participer naturellement au processus de cicatrisation en régulant l'inflammation (8), en stimulant la formation de nouvelles cellules souches participant à la chondrogenèse (9). Ils stimulent la prolifération des protéines superficielles (PRG4) du cartilage (10) et favorisent la sécrétion de l'acide hyaluronique endogène par les cellules synoviales.

### AVANTAGES POUR LE PATIENT

- **Une petite quantité de sang est prélevée stérilement** (10 à 20 cc) : aucun impact sur la physiologie du corps.
- **Action biologique naturelle locale très directe** : les facteurs de

croissance sont libérés en grande concentration au niveau de la zone injectée.

### EN PRATIQUE

**Chaque séance se déroule au cabinet médical en 1 temps.** J'applique les mêmes règles d'asepsie qu'au bloc opératoire avec une désinfection systématique en 4 temps. **Elle dure au moins 20 minutes.** Une assistante prélève avec un kit spécifique (généralement une double seringue), une petite quantité de sang qui sera centrifugée. Le plasma riche en plaquettes sera uniquement utilisé et injecté immédiatement en intra-articulaire sous contrôle échographique si nécessaire. L'injection intra-articulaire n'est pas douloureuse, évitant une anesthésie locale ou régionale, mais un repos articulaire est nécessaire le soir et le lendemain de l'injection, car une réaction inflammatoire peut survenir rendant la marche parfois pénible.

### PROTOCOLES

**Les études ont montré que 3 injections (11) étaient nécessaires avec au moins une semaine d'intervalle.** Le repos sportif est obligatoire pour au moins deux mois, remplacé par des séances de vélo sans résistance, stretching et natation (Crawl uniquement).

### AUTORISATIONS (PUBLICATION AU JOURNAL OFFICIEL)

Les PRP sont autorisés en application de l'article L. 1243-2 : « *prélevés et utilisés à des fins thérapeutiques autologues dans le cadre d'une seule et même intervention médicale* ». « *Le produit final obtenu n'est pas un produit sanguin*

**labile** » au sens de l'article L1221-8 du code de la Santé publique. Technique autorisée et considérée comme non dopante par **l'agence mondiale antidopage (AMA)**.

## COMPLICATIONS OU RISQUES POTENTIELS

En dehors d'une **réaction inflammatoire** le soir ou le lendemain de l'injection pouvant entraîner une douleur, il n'y a aucun autre risque. Toutes les études publiées à ce jour le confirment.

## RÉSULTATS SCIENTIFIQUES

Il est évident que ce traitement novateur a manqué de preuves scientifiques ou de statistiques officielles au début de son fonctionnement, ce que relevé un article publié dans le *New York Times* en 2010 (Kolata G. *Popular Blood Therapy May Not Work*. 2010). Mais depuis de très nombreuses études scientifiques ont été publiées. Les études biologiques ont expliqué **l'effet anti-inflammatoire** du PRP dans l'arthrose (12) et son rôle dans la **stimulation de la chondrogenèse** (13). Les études cliniques ont comparé les injections

de PRP aux autres techniques, dans des arthroses en général dites de grade 3 sur 4 (classification de *l'International Cartilage Repair Society [ICRS]*) sur des lésions non chirurgicales. L'équipe de Filardo à Bologne en Italie a retrouvé dès 2012 une amélioration significative de la douleur, de la fonction du genou et de la qualité de vie, dans l'arthrose du genou, lorsque plusieurs injections intra-articulaires de PRP étaient réalisées (14). Cerza comparant les injections de PRP aux injections d'acide hyaluronique rapporte des résultats significativement supérieurs du PRP pour le traitement de l'arthrose du genou (15). Smith dans une étude sponsorisée par la FDA (*Food and Drug Administration*) a comparé des injections de PRP à des injections de sérum physiologique dans la gonarthrose (16). Le résultat est sans appel, à un an de la fin du traitement 76 % des patients traités par le PRP ont été soulagés contre 7 % pour le groupe témoin. **Il ne s'agit donc pas d'un traitement placebo.**

## EXPÉRIENCE

Dans ma pratique personnelle et sur une série consécutive de

168 patients entre 2010 et 2011, j'ai retrouvé **78 % d'amélioration** fonctionnelle dans l'arthrose du genou (principalement grade 3) avec un **délaï d'action entre la fin des injections et l'amélioration qui était de 4 à 8 semaines.**

En particuliers pour 48 sportifs principalement des coureurs à pied, présentant des fissures cartilagineuses isolées à la rotule. Le traitement a permis à 85 % d'entre eux, une reprise de leur pratique sportive au même niveau avec un délai de 3 mois en moyenne.

## CONCLUSION

Ce traitement simple, naturel, biologique et autologue n'est pas un traitement placebo. Il permet de faire cicatrifier certaines lésions cartilagineuses de la rotule autorisant la reprise sportive pour un grand nombre de sportifs. Les échecs existent et ce traitement ne peut pas remplacer la chirurgie lorsque le cartilage a totalement disparu. ■

✘ *L'auteur est consultant pour la société Arthrex.*

## MOTS-CLÉS

PRP, Gonarthrose, Sportif



## Bibliographie

1. Rutjes AWS, Jüni P, da Costa BR et al. Viscosupplementation for osteoarthritis of the knee: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med* 2012 ; 157 : 180-91.
2. Sánchez M, Anitua E, Azofra J et al. Comparison of surgically repaired Achilles tendon tears using platelet-rich fibrin matrices. *Am J Sports Med* 2007 ; 35 : 245-51.
3. Mishra A, Pavelko T. Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma. *Am J Sports Med* 2006 ; 34 : 1774-8.
4. Kujala UM, Kaprio J, Sarna S. Osteoarthritis of weight bearing joints of lower limbs in former elite male athletes. *BMJ* 1994 ; 308 : 231-4.
5. Kettunen JA, Kujala UM, Kaprio J et al. Lower-limb function among former elite male athletes. *Am J Sports Med* 2001 ; 29 : 2-8.
6. Arendt EA, Berruto M, Filardo G et al. Early osteoarthritis of the patellofemoral joint. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA* 2016 ; 24 : 1836-44.
7. Hoessly ML, Wildi LM. Magnetic Resonance Imaging Findings in the Knee Before and After Long-Distance Running-Documentation of Irreversible Structural Damage? A Systematic Review. *Am J Sports Med* 2017 ; 45 : 1206-17.
8. van Buul GM, Koevoet WLM, Kops N et al. Platelet-rich plasma releasate inhibits inflammatory processes in osteoarthritic chondrocytes. *Am J Sports Med* 2011 ; 39 : 2362-70.
9. Kabiri A, Esfandiari E, Esmaeili A et al. Platelet-rich plasma application in chondrogenesis. *Adv Biomed Res* 2014 ; 3 : 138.
10. Sakata R, McNary SM, Miyatake K et al. Stimulation of the superficial zone protein and lubrication in the articular cartilage by human platelet-rich plasma. *Am J Sports Med* 2015 ; 43 : 1467-73.
11. Lopez-Vidriero E, Goulding KA, Simon DA et al. The use of platelet-rich plasma in arthroscopy and sports medicine: optimizing the healing environment. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg Off Publ Arthrosc Assoc N Am Int Arthrosc Assoc* 2010 ; 26 : 269-78.
12. van Buul GM, Koevoet WLM, Kops N et al. Platelet-rich plasma releasate inhibits inflammatory processes in osteoarthritic chondrocytes. *Am J Sports Med* 2011 ; 39 : 2362-70.
13. Kabiri A, Esfandiari E, Esmaeili A et al. Platelet-rich plasma application in chondrogenesis. *Adv Biomed* 2014 ; 3 : 138.
14. Filardo G, Kon E, Pereira Ruiz MT et al. Platelet-rich plasma intra-articular injections for cartilage degeneration and osteoarthritis: single- versus double-spinning approach. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc Off J ESSKA* 2012 ; 20 : 2082-91.
15. Cerza F, Carni S, Carcangiu A et al. Comparison between hyaluronic acid and platelet-rich plasma, intra-articular infiltration in the treatment of gonarthrosis. *Am J Sports Med* 2012 ; 40 : 2822-7.
16. Smith PA. Intra-articular Autologous Conditioned Plasma Injections Provide Safe and Efficacious Treatment for Knee Osteoarthritis: An FDA-Sanctioned, Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Clinical Trial. *Am J Sports Med* 2016 ; 44 : 884-91.