

Prise en charge d'un cas clinique de lésion musculaire chronique chez un sportif par injection de PRP – Plasma Riche en Plaquettes

Management of a Clinical Case of Chronic Muscle Injury in an Athlete Using Platelet-Rich Plasma (PRP) Injection

S. BOUTABBA¹, M. BENMANSOUR².

1. Maître de conférences classe B – Cheffe de service de médecine du sport – Faculté de Médecine de Tiemcen – CHU Tidjani Damerdji, Tiemcen

2. Professeur – Chef de service de MPR – Faculté de Médecine de Tiemcen – CHU Tidjani Damerdji, Tiemcen

RÉSUMÉ

Introduction : L'objectif de cet article est d'évaluer l'efficacité de l'injection de plasma riche en plaquettes – PRP, associée à un programme de réadaptation physique, sur le délai moyen de reprise de l'activité sportive, et la qualité de cicatrisation d'une lésion musculaire chronique, comparé aux données de la littérature.

Matériel et méthodes : Le patient MM, footballeur vétéran, âgé de 44 ans, victime d'un accident sportif, ayant occasionné une désinsertion myo-aponévrotique du corps musculaire du droit antérieur droit, sur le vaste intermédiaire, occupé par du tissu fibreux, constituant un hématome enkysté, a bénéficié de trois injections échoguidées au niveau du site lésionnel, de plasma riche en plaquettes, avec programme de réadaptation physique.

Résultats : Le délai de reprise de l'activité sportive se révéla significativement plus court en comparaison avec les délais théoriques pour ce type de lésions traitées par rééducation seule, avec une qualité de cicatrisation notablement meilleure.

Conclusion : le plasma riche en plaquette se révèle comme un complément thérapeutique intéressant pour la prise en charge de lésions tendino-musculaires chroniques chez le sportif

Mots clés : Lésion musculaire chronique, Hématome enkysté, PRP – Plasma riche en plaquettes, Sportif

ABSTRACT

Introduction : The objective of this article is to evaluate the effectiveness of the injection of platelet-rich plasma – PRP, associated with a physical rehabilitation program, on the average time to return to sporting activity, and the quality of healing of a chronic muscle injury, compared to data in the literature.

Material and methods: Patient MM, veteran footballer, aged 44, victim of a sporting accident, having caused myo-aponeurotic disinsertion of the muscular body of the right anterior rectus, on the vastus intermedius, occupied by fibrous tissue, constituting an encysted hematoma, underwent three ultrasound-guided injections at the lesion site, of plasma rich in platelets, with a physical rehabilitation program.

Results: The time to return to sporting activity was significantly shorter in comparison with the theoretical times for this type of lesion treated by rehabilitation alone, with a notably better quality of healing.

Conclusion: platelet-rich plasma proves to be an interesting therapeutic complement for the management of chronic tendino-muscular lesions in athletes

Key words: Chronic muscle injury, encysted hematoma, Platelet-rich plasma, Sporty

INTRODUCTION

Selon l'OMS, les blessures musculo-squelettiques sont la cause la plus fréquente de douleur sévère à long terme et d'incapacité physique, touchant des millions de personnes dans le monde^{1,2}. Chez les sportifs, les blessures musculaires sont très fréquentes, longues à traiter et souvent récidivantes, mettant en péril les performances, voir la carrière de l'athlète^{3,4}. Elles sont source de nombreuses interrogations et investigations dans le monde du sport où performance et convalescence ne font pas bon ménage.⁵

Le PRP y trouve toute sa place, il représente un réel espoir, car se présente comme une solution thérapeutique efficace, permettant un retour rapide sur le terrain et évitant les récidives.^{6,7}

La prise en charge classique des lésions musculaires repose sur les principes de rééducation, basés sur :

- La lutte contre la douleur (antalgiques ; mise en décharge avec cannes anglaises, talonnettes ; Compression précoce du muscle lésé ; cryothérapie ; physiothérapie)^{8,9,10,11-13}.

- Recouvrement des amplitudes articulaires, avec des étirements doux et progressifs, passifs puis actifs¹¹.

- Restauration de la force musculaire, en mode analytique puis plus global, statique puis concentrique puis excentrique¹¹.

- Le travail proprioceptif est à débiter après disparition de la douleur¹⁴, et regain des amplitudes articulaires¹⁵, vise à ramener l'athlète à son niveau d'avant la blessure, en prévenant la récidive.

- Le retour au jeu sera précédé par un réentraînement dans le cadre du geste sportif spécifique^{16,17}. La réathlétisation sera entreprise en respectant la progression, de la simplicité initiale vers une plus grande complexité finale : Travail en décharge puis en charge, contrôle visuel suivi d'un travail en aveugle, contrôle en rétroaction puis en anticipation, en simple tâche suivis d'exercices en double tâche afin de réinitialiser les automatismes.

L'agenda de la rééducation va dépendre du grade de la lésion, selon la classification de Rodineau et Durey¹⁸ :

- Pour un grade 0 : la récupération se fait sans aucun traitement en quelques heures.

- Pour le grade 1 : le traitement est basé sur l'arrêt de l'activité sportive, avec application de froid et massage.

- Pour le grade 2, seront préconisés le repos, cryothérapie, physiothérapie, étirement, renforcement statique, puis dynamique.

- Concernant le grade 3 : la prise en charge passe par différentes étapes étalées sur six semaines en moyenne.

- Pour le grade 4, le traitement est proche de celui d'un grade 3, parfois le traitement est chirurgical¹⁹

La reprise des activités sportives dépend du grade de la lésion^{9,20}, elle peut aller jusqu'à trois mois.

- La récupération se fera sans aucun traitement en quelques heures jusqu'à deux jours pour le grade 0.

- Pour le grade 1 la reprise est autorisée après cinq jours en moyenne, dès disparition de la symptomatologie.

- Pour le grade 2, la reprise sera autorisée dès normalisation de la clinique, après deux semaines en moyenne.

- Pour le grade 3, la reprise des activités sportives est autorisée après six semaines selon la littérature.

- La reprise des activités sportives pour le grade 4 se fera à partir de huit semaines

La décision de remettre l'athlète sur le terrain va dépendre des résultats d'une panoplie de tests fonctionnels, qui vont apprécier la force musculaire, ainsi que l'équilibre et le recouvrement des propriétés proprioceptives de l'athlète

Les complications à craindre après reprise de l'activité sportive suite à une lésion musculaire sont représentées par la récidive, et les signes de déficit musculaire.

La récidive est définie comme étant une lésion de même type et de même localisation survenant dans les deux mois suivant le retour au sport, après la blessure originelle^{21,22,23}. Le taux de récidive après un premier épisode a été rapporté comme étant important, allant de 14 à 63 % en fonction des études²⁴. En effet, avoir un ou des antécédent(s) de blessures est un facteur de risque de récidive majeur²⁵.

Les signes de déficit musculaire consistent en la douleur responsable d'inadaptations tel que la faiblesse excentrique et une atrophie sélective. L'activité EMG est diminuée, ainsi que la résistance excentrique et l'endurance.^{26,31}

L'évolution d'une lésion musculaire, surtout en cas de mauvaise prise en charge initiale, peut se compliquer par l'apparition d'une cicatrice fibreuse douloureuse gênante, une myosite ossifiante ou un hématome enkysté, responsables d'adhérences et de rétraction musculaire, avec une symptomatologie chronique à type de gêne fonctionnelle et de douleurs séquellaires.

L'hématome enkysté est une complication fréquente³², piégé dans la profondeur du muscle lésé, ou dans les espaces interaponévrotiques, organisé autour d'une coque fibreuse, empêche drainage et résorption de l'hématome, et la réparation du tissu conjonctif et des fibres musculaires.³³

De diagnostic tardif (3 à 6 mois), le kyste hémattique se traduit cliniquement par la persistance ou l'apparition tardive d'une tuméfaction fluctuante en regard de la lésion initiale, douloureuse à la palpation et à la mobilisation (étirement ou contraction contrariée) générant une impotence fonctionnelle modérée mais persistante, empêchant la reprise du sport de compétition.

Le diagnostic repose sur l'échographie, laquelle révélera une structure ovale ou arrondie, bien limitée, située au sein des fibres musculaires, anéchogène à hypoéchogène, entourée d'un fin liseré hyperéchogène, correspondant à la capsule fibreuse formée lors de la chronicisation de l'hématome : c'est l'aspect enkysté. Le muscle adjacent va présenter une désorganisation partielle des fibres, parfois une hétérogénéité de l'échostructure, témoignant de la lésion musculaire initiale. Selon l'ancienneté, on peut également observer : des débris internes, une absence de signal doppler interne, confirmant le caractère non vascularisé du contenu³³

La prise en charge classique consiste en une ponction au trocart sous contrôle échographique (une à 3 ponctions à 8 jours d'intervalle tarissant l'hématome)³⁴. Dans 5 % des cas, le recours à la chirurgie est nécessaire pour effondrer la poche hémattique.

Malgré une kinésithérapie avec massages, étirements et tonification excentrique, il restera toujours une zone de faiblesse sur le muscle

MATERIEL ET METHODES

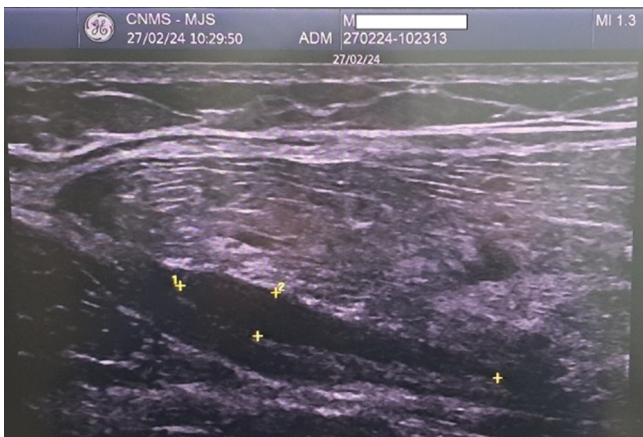
Nous avons pris en charge Mr MM, âgé de 44 ans, footballeur vétéran et entraîneur de football, ancien footballeur professionnel, consultant 4 mois après un accident sportif, survenu lors d'un match de football, par tacle d'un adversaire au moment de la réception d'un saut.

Le patient souffre d'une douleur résiduelle en regard d'une tuméfaction sise à la face antérieure de la cuisse droite, incompatible avec l'activité sportive.

A l'examen clinique, nous retrouvâmes des douleurs à la palpation, à la contraction résistée et aux étirements passifs, avec augmentation de la distance talon-fesses à 27cm.

Une échographie de la cuisse droite a pu objectiver une désinsertion myo-aponévrotique du corps musculaire du droit antérieur droit, sur le vaste intermédiaire, étendue sur 7 cm, avec une épaisseur de 13 mm, occupée par du tissu fibreux, constituant un hématome résiduel enkysté (Figure 01).

Fig. 1 Désinsertion myo-aponévrotique du corps musculaire du droit antérieur droit, sur le vaste intermédiaire, occupée par du tissu fibreux



Le patient étant sous anti-inflammatoires non stéroïdiens, fut revu 10 jours plus tard après fenêtre thérapeutique.

Nous avons procédé à une première injection échoguidée de 7cc de plasma riche en plaquettes, au niveau du site lésionnel, à J131 post traumatique ; puis deux autres injections de 7cc de PRP chacune, à 10 jours d'intervalle (Figure 02)

Fig. 2 Injection échoguidée au niveau de la désinsertion myo-aponévrotique

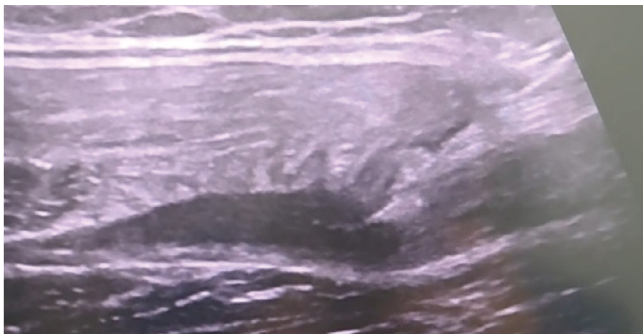


Fig. 3 PRP rempli dans une seringue de 10 cc, prêt à l'emploi



Pour le suivi, le patient devait assister à des consultations hebdomadaires, puis tous les quinze jours, avec examen clinique et échographique, pour évaluation et réadaptation du programme de rééducation. La décision de retour au jeu obéit à un arbre décisionnel, basé sur une batterie de 08 tests (Tableau I)

Au terme de ces tests fut évalué le limb symmetry index (LSI) ou indice de symétrie des membres, qui va comparer la performance entre les deux membres inférieurs.³⁵ Il sera évalué en divisant la mesure du membre lésé par celle du membre sain, le tout multiplié par 100

Le membre lésé doit atteindre un niveau de performance de 80 à 90% par rapport au membre non lésé, afin d'accorder l'autorisation de retour au jeu.

Un suivi au téléphone a été instauré après la reprise afin de relever toute symptomatologie signant un

Tab. 1 Tests fonctionnels autorisant la reprise d'activité sportive

Test	Objectif
Crossover hop test	Evaluer la qualité d'un saut latéral ainsi que le temps d'exécution
Le BESS	Objective l'équilibre statique de l'athlète
Le 6 m hop test	Note la qualité des sauts antérieurs ainsi que leur vitesse de réalisation
L'Agility T-test	Apprécie l'agilité et la vitesse
Le SEBT	Estime l'équilibre dynamique
Le Hop test	Détermine la force de propulsion antérieure par la mesure de la distance
Le Dorsiflexion lunge test	Chiffre l'amplitude articulaire de mouvement
Le Vertical jump testing ou Sargent	Relève la force, la vitesse et la puissance.

déficit. Toute récurrence, ou symptôme déficitaire devaient nous être rapportés.

RÉSULTATS

Sur le plan clinique, le plan antérieur de la cuisse a retrouvé de la souplesse, avec une distance talon fesse normalisée à 12cm.

L'examen échographique effectué 61 jours après la dernière injection de PRP a relevé une réduction de la désinsertion myo-aponévrotique du corps musculaire du droit antérieur droit, sur le vaste intermédiaire, estimée à 4.6 cm, avec une épaisseur de 7 mm ; avec réduction de l'hématome enkysté (Figure 04).

A J84 après la dernière injection de PRP, l'examen échographique a révélé une légère lame résiduelle.

Fig. 4 J 61 après la dernière injection de PRP : Réduction de l'hématome enkysté



Le retour au jeu a été accordé à 83 jours après la dernière injection de PRP, les tests fonctionnels pour le retour au jeu ayant révélé un limb symmetry index (LSI) scoré à 83%.

L'athlète a pu reprendre une activité sportive de moyenne intensité (volume d'entraînement : 4h / semaine)

Le suivi s'est étalé sur trois mois après la reprise.

La qualité de la fonction musculaire retrouvée s'est avérée satisfaisante, avec absence de douleurs, ou de gêne fonctionnelle. Aucune récurrence n'a été enregistrée.

DISCUSSION

L'hématome enkysté est une complication majeure des lésions musculaires chez le sportif, usuellement ponctionné au trocart sous contrôle échographique, nécessitant le recours à la chirurgie dans 5 % des cas.

Concernant notre patient, ce dernier a bénéficié de trois injections échoguidées de PRP, à 10 jours d'intervalle.

L'évolution de la lésion musculaire se révéla satisfaisante, malgré le délai de retour au jeu important (83 jours après la dernière injection de PRP), supérieur au délai moyen de retour au jeu rapporté par la littérature après trois ponctions au trocart (30 jours)¹⁶, mais qui reste bénéfique en comparaison avec la rééducation seule, qui s'avère inefficace devant ce genre de lésions.

La qualité de la fonction musculaire retrouvée est satisfaisante, estimée selon le limb symmetry index (LSI).

Aucune complication n'a été enregistrée durant les trois mois de suivi après la reprise de l'activité sportive

CONCLUSION

Le plasma riche en plaquettes est une thérapie relativement récente, qui est encore en cours d'évaluation à travers divers travaux de recherche qui visent à en établir des consensus concernant les indications, ainsi que les protocoles de préparation et d'injection.

La médecine du sport a été un des premiers domaines ayant eu recours à cette thérapie, notamment pour la prise en charge des lésions musculo-tendineuses aiguës.

Les lésions musculaires chroniques, hantise des sportifs et des médecins du sport, constituent un véritable challenge thérapeutique, car difficiles à traiter, et pourvoyeuses de séquelles douloureuses et fonctionnelles, incompatibles avec la performance sportive.

L'hématome enkysté, conséquence de lésions musculaire mal prises en charge initialement, constitue un problème thérapeutique, généralement traité par ponction au trocart.

Le recours au PRP dans ce cas de figure s'est révélé être bénéfique, car a pu déclencher un processus cicatriciel qui a permis de réduire l'hématome enkysté et de retrouver une fonctionnalité satisfaisante

du muscle lésé.

Le recours au plasma riche en plaquettes s'annonce donc comme un complément thérapeutique intéressant pour la prise en charge des lésions musculaires chroniques.

La recherche dans ce domaine devra établir davantage de preuves scientifiques afin d'éclaircir les mécanismes d'action et l'efficacité réelle du plasma riche en plaquette

BIBLIOGRAPHIE

- 1.ATHAMNIA R, KABDI Z. PREVALENCE DES TROUBLES MUSCULOSQUELETTIQUES CHEZ LE PERSONNEL DE SANTE PARAMEDICAL AU NIVEAU DE L'EHS MERE ET ENFANT-OUARGLA DURANT L'ANNEE 2022. Université Kasdi Merbah-Ouargla.
- 2.Leclerc A, Ha C, Roquelaure Y, Goldberg M. La situation épidémiologique des troubles musculo-squelettiques: des définitions et des méthodes différentes, mais un même constat. Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH) de l'Institut de veille sanitaire. 2005;217-28.
- 3.Haida A. Blessure, environnement et performance de haut niveau: Université de Rouen, France; 2014.
- 4.Guillodo Y, Jousse-Joulin S, Madouas G, Devauchelle-Pensec V, Saraux A. Pathologie musculaire et sport. Revue du rhumatisme. 2007;74(6):553-62.
- 5.Bouyaara I, Delvaux F, Croisier J-L, Kaux J-F. Lésions musculaires aiguës chez le sportif: quelle prise en charge? Journal de Traumatologie du Sport. 2022;39(4):219-28.
- 6.Eichene B, Bouvard M. Traitement par PRP, mise au point (septembre 2014). Première partie: les lésions cartilagineuses et musculaires. Science & Sports. 2014;29(6):334-42.
- 7.Jaadouni S, Bouvard M, Lippa A, Bonnefoy O. Apport des plasmas enrichis en plaquettes dans le traitement des lésions musculaires traumatiques-Étude pilote à propos de 50 cas. Journal de traumatologie du sport. 2014;31(1):3-11.
- 8.BACKER D, MRZYGLOD E. Tennis leg: l'importance d'un bon diagnostic. Rev Med Brux. 2022;43:53-7.
- 9.SCHWITZGUEBEL AJ-P, MUFF G, NAETS E, KARATZIOS C, SAUBADE M, GREMEAUX PV. Prise en charge des lésions musculaires aiguës en 2018. Rev Med Suisse. 2018;14:1332-9.
- 10.Zaki BB. Cryothérapie: mise à jour des pratiques.
- 11.Coudreuse J. Pathologies musculaires du sportif. EMC-Traité de Médecine Akos. 2013;8(1):1-5.
- 12.Barthes N, Combes C. Déchirure post-traumatique bilatérale des ischio-jambiers. Journal de Traumatologie du Sport. 2016;33(3):167-9.
- 13.SIMON O, COLOMBANI P, LAPOUSSIERE J, KAUERT A, CHATEL M. PLACE DE L'OXYGENOTHERAPIE HYPERBARE DANS LA REPARATION DES LESIONS MUSCULAIRES DU TRAUMATISME SPORTIF. Bulletin de médecine subaquatique et hyperbare. 2007;17(2):59-64.
- 14.Croisier J-L. Factors associated with recurrent hamstring injuries. Sports medicine. 2004;34:681-95.
- 15.Croisier J-L, Forthomme B, Namurois M-H, Vanderthommen M, Crielaard J-M. Hamstring muscle strain recurrence and strength performance disorders. The American journal of sports medicine. 2002;30(2):199-203.
- 16.Bouhal F, Belounis R, Ait Amar T. LA REATHLETISATION DU SPORTIF BLESSE. 2019;3(5):171-7.
- 17.VERSTAEVEL P. Proposition d'un protocole de rééducation des lésions aux ischio-jambiers incluant des techniques neurodynamiques chez le sportif de haut niveau performant en sprint.
- 18.Carrillon Y, Cohen M. Le muscle du sportif. Journal de radiologie. 2007;88(1):129-40.
- 19.Coudreuse J-M, Bryand F. Conduite à tenir devant une lésion musculaire du sportif. Science & Sports. 2010;25(3):168-72.
- 20.Rodineau J, Brasseur J, Roger B, Bouvat E. Critères de reprise après un accident musculaire. Journal de Traumatologie du Sport. 2005;22(4):232-5.
- 21.Bühler M, Duvillard L, Guex K. Suivi de la charge d'entraînement à la suite d'une blessure musculaire des ischio-jambiers chez un sportif amateur: une étude de cas. Mains libres. 2020.
- 22.Timpka T, Alonso J-M, Jacobsson J, Junge A, Branco P, Clarsen B, et al. Injury and illness definitions and data collection procedures for use in epidemiological studies in Athletics (track and field): consensus statement. British journal of sports medicine. 2014;48(7):483-90.
- 23.Hägglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. British journal of sports medicine. 2005;39(6):340-6.
- 24.Grange S, Charpentier S, Croisille P, Edouard P. Association entre les caractéristiques initiales cliniques et l'IRM d'une lésion musculaire des ischio-jambiers et le risque de récurrence de lésion musculaire des ischio-jambiers. Journal de Traumatologie du Sport. 2023;40(4):270-9.
- 25.NAPPINI T, LAGNIAUX F. Prévention de la récurrence des lésions myoaponevrotiques des ischio-jambiers chez le footballeur. Kinésithérapie Sci. 2017;593:47-53.
- 26.Schuermans J, Van Tiggelen D, Danneels L, Witvrouw E. Susceptibility to hamstring injuries in soccer: a prospective study using muscle functional magnetic resonance imaging. The American journal of sports medicine. 2016;44(5):1276-85.
- 27.Sole G, Milosavljevic S, Nicholson H, Sullivan SJ. Selective strength loss and decreased muscle activity in hamstring injury. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2011;41(5):354-63.
- 28.Opar DA, Williams MD, Timmins RG, Dear NM, Shield AJ. Knee flexor strength and bicep femoris electromyographical activity is lower in previously strained hamstrings. Journal of Electromyography and Kinesiology. 2013;23(3):696-703.
- 29.Sanfilippo J, Silder A, Sherry MA, Tuite MJ, Heiderscheit BC. Hamstring strength and morphology progression after return to sport from injury. Medicine and science in sports and exercise. 2013;45(3):448.
- 30.Järvinen TA, Järvinen TL, Kääriäinen M, Äärämaa V, Vaittinen S, Kalimo H, et al. Muscle injuries: optimising recovery. Best practice & research Clinical rheumatology. 2007;21(2):317-31.
- 31.Silder A, Heiderscheit BC, Thelen DG, Enright T, Tuite MJ. MR observations of long-term musculotendon remodeling following a hamstring strain injury. Skeletal radiology. 2008;37:1101-9.
- 32.Orhant E. 4.6. Lésions musculaires. Médecine du football: Pratiques, recommandations, prévention. 2022:83.
- 33.Lecoq B. Échographie des lésions musculaires. Revue du Rhumatisme Monographies. 2015;82(4):177-80.
- 34.Frey A, Le Garrec S. Pathologie traumatique du muscle strié squelettique. 2017.
- 35.LOCHON O. Etat des lieux des tests fonctionnels autorisant une reprise d'activité sportive à la suite d'une ligamentoplastie de cheville.