



Disponible en ligne sur

**ScienceDirect**  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

**EM|consulte**  
www.em-consulte.com



## Analyse d'articles

Disponible sur Internet le 13 avril 2019

### Efficacité comparée des divers traitements de l'arthrose du genou

- Lisi C, Perotti C, Scudeller L, Sammarchi L, Dametti F, Musella V et al. Treatment of knee osteoarthritis: platelet-derived growth factors vs. hyaluronic acid. A randomized controlled trial. Clin Rehab 2018;32(3) 330–339

#### Introduction

La physiopathologie de l'arthrose est complexe et est lié à un défaut de réparation du cartilage. Le genou est l'articulation la plus communément atteinte.

Les thérapeutiques actuelles ne permettent qu'un ralentissement de la pathologie arthrosique notamment avec les injections de visco-supplémentations.

Les injections de facteurs de croissance issue des PRP pourraient stimuler la réparation du cartilage.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'efficacité chez des patients atteints d'une chondropathie de genou stade II/III (déterminé par IRM 6 mois après la première injection), de trois injections de PRP dans le genou en intra articulaire vs 3 injections de visco-supplémentation.

#### Méthode

Il s'agit d'un essai contrôlé randomisé phase II, double insu (patient, radiologue, investigateurs), seul le praticien réalisant l'injection n'était pas en aveugle (différent de l'investigateur). Étude monocentrique, Polyclinique San Matteo, Pavie en Italie.

Les critères d'inclusion sont : chondropathie genou stade II/III, déterminé par IRM (Classification Shahriaree Modifiée) ; âge 18 ans ; absence de traitement anti-arthrosique par visco supplémentation ou corticoïde ; espérance de vie > 1 an ; absence de grossesse évolutive ; absence de trouble de la compréhension ; absence d'allergie à l'acide hyaluronique ; absence d'infection cutanée ou articulaire en cours ; consentement écrit.

Si un patient souffrait des deux genoux il recevait le même traitement. Comparaison un pour un.

Groupe injection PRP : trois injections intra articulaire à 4 semaines d'intervalle. Prélèvement fait pour tous les patients quel que soit le traitement choisi. Centrifugation 900 r/min. Qtt 2 mL.

Groupe injection acide hyaluronique : trois injections acide hyaluronique 20 mg/2 mL (Hyalgan), réalisé à la même fréquence.

Abord supra patellaire échoguidé. Pas de consignes de rééducation, reprise du traitement habituel antalgique. Critère de jugement principal : régression du stade radiologique d'au moins un palier de la lésion la plus importante. Le contrôle IRM était réalisé à 6 mois après la dernière infiltration.

Concernant les critères de jugements secondaires : évaluation clinique T0, j15 postinjection, 6 mois et 1 an postinjection. L'évaluation clinique était réalisée en aveugle (amplitudes articulaires, WOMAC, Lequesne, LYSHOLM, TEGNER, AKSS).

Nombre de sujet nécessaire estimé à 25 par groupe en vue d'obtenir une amélioration d'au moins un grade chez 50 % des patients sur l'IRM à 6 mois vs amélioration chez 10 % des patients dans le groupe témoin.

#### Résultats

Trente patients randomisés dans le groupe PRP et 28 dans le groupe témoin.

En per protocole 28 patients groupe traitement (29 genoux) et 22 patients (25 genoux).

Analyse en per protocole : amélioration d'un grade dans le groupe PRP chez 14 patients (48,3 %, 95 %, CI 29,4-67,5), chez 2 patients (8 %, 95 %, CI 1,0–26,0) dans le groupe acide hyaluronique.

Amélioration significative sur le WOMAC ADL et Lequesne (0,002 et 0,04) pas de différence sur douleur et autres scores fonctionnel.

En intention de traiter (perdu de vue = échec) : amélioration chez 25,8 % dans le groupe PRP vs 6,45 % dans le groupe acide hyaluronique.

#### Discussion

Les auteurs mettent en avant le caractère innovant de l'étude en termes de critère de jugement principal, efficacité du traitement sur les lésions chondrales objectivées à l'IRM.

Même si l'IRM est moins performante que l'arthroscopie ou l'arthroscanner, elle reste un bon outil non invasif et reproductible pour établir le grade des lésions chondrales.

Le choix du critère de jugement principal, lésion IRM vs indice fonctionnel (critère secondaire), peut être discuté, car la corrélation imagerie clinique n'est pas systématique. En revanche, l'efficacité des PRP repose sur la notion de réparation des lésions du cartilage, élément qui ne peut pas être objectivé par un score fonctionnel.

#### *Les limites de l'étude*

La condition du double insu est critiquable car le patient bénéficie d'une prise de sang dans le groupe PRP et non dans le groupe acide hyaluronique. Une autre limite est le résultat mis en avant par les auteurs, amélioration des lésions IRM chez 48 % des patients recevant un traitement par PRP. Ce résultat est à pondérer car établi en per protocole et ne permet pas de statuer sur la supériorité du PRP, en revanche dans leur analyse en intention de traiter le traitement par PRP reste significativement supérieur mais avec seulement 25 % des patients répondeur. Par ailleurs le maintien de l'amélioration dans le temps ne semble pas acquis, car les auteurs ne décrivent pas les lésions à un an (aggravation ou stabilisation). Une autre limite mise en avant par les auteurs et le faible nombre de patient inclus ce qui limite la puissance, notamment dans l'amélioration de la douleur qui est la première plainte des patients avec une arthropathie.

L'injection de PRP en intra articulaire améliore significativement les score fonctionnel (Lequesne, WOMAC ADL) par rapport aux injections d'acide hyaluronique et ce résultat est retrouvé à un an post injection, ce qui en fait un résultat cliniquement pertinent.

#### *Conclusion*

Malgré quelques limites, l'étude est innovante avec des critères de jugements robustes et cliniquement pertinents dont les résultats sont à pondérer avec la méthode de calcul et le nombre de sujet inclus.

Armand Bonnin

DESC 2<sup>e</sup> année de médecine du sport, CHU de  
Clermont-Ferrand

Courriel : [armand.bonnin@gmail.com](mailto:armand.bonnin@gmail.com)

#### **Variabilité de la laxité ligamentaire du genou durant le cycle menstruel**

- Shultz SJ, Sander TC, Kirk SE, Perrin DH. Sex differences in knee joint laxity change across the female menstrual cycle. *J Sports Med Phys Fitness* 2005;45(4):594–603

#### *Introduction*

Il est établi que les femmes ont une plus grande laxité antérieure du genou que les hommes. Toutefois cette différence sexuelle n'est observable que chez les adultes, et laisse à penser que les hormones sexuelles adultes ont une influence sur la laxité ligamentaire, en outre l'exposition à ces hormones diffère au cours du cycle menstruel.

Afin d'élucider ces influences, des femmes ont été comparées à des hommes selon leur taux d'hormones sériques, la laxité antérieure du genou et la raideur au cours du cycle menstruel.

#### *Objectif*

Comparer la laxité antérieure du genou ainsi que la raideur articulaire entre les hommes et les femmes au cours du cycle menstruel.

#### *Hypothèse de l'étude*

La laxité de l'articulation du genou varie d'un jour à l'autre au cours du cycle menstruel.

#### *Conception de l'étude*

Série de cas. Niveau de preuve, 4.

#### *Méthodes*

Vingt-deux femmes réglées et 20 hommes ont participé à l'étude.

Les femmes étaient testées tous les jours durant un cycle menstruel complet et les hommes une fois par semaine sur 4 semaines. Les mesures ligamentaires étaient faites avec l'appareil KT2000 cinq essais étaient collectés chaque jour de test. Deux investigateurs différents réalisaient les mesures.

#### *Résultats*

Les femmes avaient des niveaux d'œstradiol plus élevés que les hommes, variant en fonction du cycle. Les taux sériques d'œstradiol croissaient jusqu'à l'obtention d'un pic pré ovulatoire pour diminuer fortement en début de phase lutéale. Ensuite les niveaux croissaient légèrement (comparativement à la phase pré ovulatoire) pour de nouveau diminuer en phase lutéale tardive pour donner ensuite un taux stable pendant la période menstruelle. La progestérone était stable durant la période menstruelle et pré-ovulatoire puis augmentait de façon progressive jusqu'à l'obtention d'un pic en fin de phase lutéale précoce pour diminuer de nouveau durant la phase lutéale tardive et retrouver son taux initial de la période menstruelle.

Les femmes avaient une laxité du genou significativement plus élevée que les hommes, et ces différences variaient selon le jour du cycle menstruel. La laxité du genou des femmes semblait calquer la courbe des œstrogènes avec une laxité maximale suivant les 3 jours post ovulatoires pour diminuer et ensuite augmenter de nouveau en début de phase lutéale tardive puis diminuer de nouveau.

Contrairement à la laxité, aucune différence n'a été retrouvée dans la raideur du genou selon le sexe, ou entre les sexes en fonction des jours du cycle menstruel.

#### *Discussion*

L'augmentation de la laxité chez les femmes semble coïncider avec les jours du cycle menstruel où l'œstradiol et la progestérone étaient significativement élevés par rapport aux hommes. En moyenne, les différences observées entre les sexes étaient plus grandes que les différences entre les femmes tout au long du cycle. Ces résultats suggèrent que les hormones sexuelles peuvent être un médiateur primaire des différences observées. Les différences sexuelles dans le comportement de l'articulation passive du genou étaient limitées à la laxité du genou, car aucune différence n'a été constatée dans la raideur antérieure du genou, ni entre les sexes ni entre les femmes pendant les 20 jours mesurés de leur cycle menstruel.

Alors que plusieurs études ont identifié des différences sexuelles dans la laxité du genou ainsi que des différences dans la laxité du genou dans le cycle menstruel féminin, aucune étude n'a examiné si les différences sexuelles dépendaient du cycle menstruel. Il a été observé des valeurs de laxité moyenne du genou constamment plus élevées chez les femmes que chez les hommes à tous les points temporels, mais ces différences n'étaient pas statistiquement différentes à l'époque où les taux d'œstrogènes et de progestérone étaient similaires entre les sexes.

### Conclusion

Les différences entre les sexes dépendent du cycle, surtout en phase lutéale précoce. Par conséquent, il semble que les hormones sexuelles féminines puissent être principalement médiateurs de ces différences sexuelles. Il reste inconnu, cependant, la conséquence de ces augmentations hormonales de la laxité du genou sur la fonction articulaire du genou et le risque de blessure, soit entre les hommes et les femmes, soit chez les femmes tout au long de leur cycle menstruel. Des recherches sont maintenant nécessaires pour déterminer dans quelle mesure des augmentations légères à modérées de la laxité du genou affectent la fonction neuromusculaire et biomécanique.

### Critique de l'article

Tout d'abord il convient de saluer la démarche car il s'agit ici d'un article original. En effet, très peu sont les études à explorer la même thématique à savoir l'influence hormonale sur la laxité ligamentaire du genou.

### Éléments de discussion

L'auteur confond les critères d'inclusion et ceux de non inclusion.

Cette étude a le mérite d'être prospective à noter une absence d'aveugle par contre.

Comme il s'agit d'une étude originale il était donc difficile de savoir le nombre de sujet nécessaire mais l'auteur aurait pu mentionner quelques mots sur le design de son étude et sur la constitution de ses groupes.

Concernant la méthode de laximétrie « Le KT2000 » reste un outil fréquemment utilisé dans la pratique clinique mais il ne constitue pas une méthode standardisée. Sa mesure est opérateur dépendant (or il y en a deux dans cette étude), il s'agit là d'un biais de mesure non négligeable. Par ailleurs une mesure radiologique par TELOS aurait été plus judicieuse car plus acceptée par la communauté scientifique.

Le niveau sportif est inconnu, seul le BMI est renseigné, hors l'exercice régulier ou au contraire la sédentarité peuvent rentrer en compte dans la qualité d'un ligament. Les contraintes modifient sa structure et donc le comportement biomécanique du genou.

Sur le BMI encore, il convient encore une fois de s'attacher plus sur le taux de masse grasse que sur le BMI car un taux de masse grasse important conduit via l'aromatase à un taux d'œstrogène plus important dans sang. Pour un BMI équivalent le % de masse grasse peut varier. Ce biais pourrait être lissé par les prélèvements sériques quotidiens, mais pas pour les hommes et cela pourrait aussi expliquer les différences intra-cycles des participantes.

Parmi les participants y avait-il des consommateurs de soja, pourvoyeurs naturels de phyto-œstrogènes ?

Un cycle féminin comporte 28 jours or les auteurs le découpe en 4 phases de 5 jours.

Les auteurs auraient pu étudier la différence de laxité pour des même niveau d'œstrogène en fonction du taux de progestérone pour des femmes en phase pré ovulatoire lutéale précoce ou lutéale tardive.

Malgré une absence de différence significative cet article reste intéressant, il a le mérite d'apporter des arguments pour explorer un nouveau domaine d'étude. Toutefois conclure que les hormones « puissent » être le médiateur principal des différences hommes femmes en terme de laxité reste un aveu d'échec. De plus quand les auteurs mentionnent en fin de discussion que « les augmentations

hormonales de la laxité du genou ne sont pas associées à des altérations significatives des propriétés mécaniques des structures ligamentaires » ils semblent confondre absence de significativité et absence de causalité. . .

Il est à mon sens dommage d'avoir manqué de précision méthodologique ce qui aurait pu apporter des réponses plus significatives et favorable à leur hypothèse.

ayet Vivien

DESC 2<sup>e</sup> année de médecine du Sport, CHU de Nice  
Courriel : [layet.v@chu-nice.fr](mailto:layet.v@chu-nice.fr)

### Efficacité des infiltrations de plasma riche en plaquettes dans les tendinopathies glutéales

- Fitzpatrick J, Bulsara MK, O'Donnell J, McCrory PR, Zheng MH. The effectiveness of platelet-rich plasma injections in gluteal tendinopathy. A randomized, double-blind controlled trial comparing a single. Am J Sports Med 2018;46(4):933–939.  
<https://doi.org/10.1177/0363546517745525>  
Epub 2018 Jan 2

### Introduction

Les tendinopathies des muscles petit et moyen glutéaux sont décrites comme les plus fréquentes du membre inférieur avec un retentissement important sur la qualité de vie et les coûts liés aux soins. Bien que la kinésithérapie puisse être considérée comme le traitement de première intention, les études récentes montrent qu'il existe peu d'argument pour la traiter comme tel. Parallèlement, les injections de glucocorticoïdes restent toujours populaires malgré des bénéfices limités à court terme. L'injection de plasma riche en plaquettes (PRP) est quant à elle une alternative courante, seulement peu de résultats ont été rapportés et la plupart sont souvent contradictoires ou non informatifs. Le but de cette étude est de palier à cette incertitude au travers d'un essai contrôlé, comparant l'efficacité d'une injection de glucocorticoïdes et de PRP. L'hypothèse étant qu'il n'existe pas de différence sur le score modifié de Harris (modified Harris Hip Score, mHHS), évaluant le fonctionnement global de l'articulation coxo-fémorale.

### Méthodes

Réalisée en Australie, l'étude était un essai contrôlé unicentrique, prospectif, randomisé en groupes parallèles. Étaient inclus des sujets âgés de 18 à 80 ans, homme ou femme avec un antécédent de tendinopathie glutéale évoluant depuis au moins 4 mois. L'examen clinique devait être compatible et un contrôle par IRM était réalisé pour classer la lésion tendineuse. Étaient exclus les sujets avec une déchirure complète, une chirurgie de la hanche, une injection cortisonique récente. Un prélèvement sanguin était réalisé pour chaque sujet. Un volume identique était injecté et le contenu de chaque seringue était rendu opaque à l'aide d'un adhésif pour préserver l'insu. Seul, un anesthésique local était administré préalablement à l'injection de 6 à 7 mL du produit concerné sous contrôle échographique. Les deux groupes ont bénéficié d'un même programme de rééducation de 12 semaines en autonomie complète. Les 4 premières semaines, les participants avaient pour instructions d'éviter les activités néfastes incluant la marche, les

squats, les exercices d'abduction. À 6 semaines, ils débutaient une reprise progressive des activités. À 12 semaines, il n'y avait plus de limitations des activités. L'évaluation de l'efficacité à travers l'échelle mHHS a été réalisée à 2, 6 et 12 semaines. Une seconde évaluation a été effectuée à 12 semaines, à l'aide de l'échelle Patient Acceptable Symptom State (PASS) concernant la satisfaction de chaque sujet.

#### Résultats

Deux cent vingt-huit patients ont été évalués, 148 ont été exclus en raison de leur inéligibilité. À 12 semaines, 37 participants du groupe corticostéroïdes et 39 du groupe PRP ont été évalués. 2 patients ont été perdus de vue dans le groupe corticostéroïde. La comparaison des moyennes du score mHHS à 2 et 6 semaines ne retrouvaient pas de différence significative entre les deux groupes. En revanche, le score mHHS a augmenté significativement à douze semaines dans le groupe PRP. La capacité des participants à retrouver leurs activités habituelles a été mesurée à l'aide du score PASS à 12 semaines, ne retrouvant pas de différence significative. Il n'existait pas de corrélation entre ce résultat et l'IMC, la durée des symptômes ou le nombre d'injections de corticoïdes antérieures. Les auteurs déclarent n'avoir enregistré aucun écart de protocole en rapport avec le non-respect du programme de réhabilitation. Par ailleurs, aucun événement indésirable significatif lié au traitement n'a été observé dans les deux groupes.

#### Discussion

Le groupe des corticostéroïdes a montré une bonne amélioration à 6 semaines, mais leurs scores ont diminué par rapport au groupe PRP par la suite. Malgré que l'utilisation des PRP dans la prise en charge des tendinopathies reste controversée, les auteurs s'appuient sur une récente méta-analyse incluant 18 études venant conforter ce résultat positif, en particulier lors de l'utilisation de PRP riche en leucocyte et confirme l'efficacité de cette méthode spécifiquement dans les tendinopathies glutéales. Les données démographiques étaient représentatives de la population générale et conformément à la prévalence de cette affection, il y avait plus de femmes que d'hommes avec un ratio de neuf pour un. L'IMC était similaire dans les deux groupes, plus lourd dans le groupe PRP de manière inattendue. Près de la moitié des participants présentaient des symptômes supérieurs à 12 mois, suggérant que l'histoire naturelle de la tendinopathie glutéale chronique n'est souvent pas résolue à ce terme. 34 participants n'avaient jamais bénéficié d'injection antérieure de corticostéroïdes et seulement 13 avaient déjà reçu deux injections avant l'inclusion. Une analyse en sous-groupe a révélé qu'il n'y avait pas de différence pour ces patients. Tous les participants avaient échoué auparavant dans le traitement de la tendinopathie après travail en kinésithérapie. Aucune thérapie physique spécifique n'a été entreprise car non considérée comme traitement basé sur des preuves. Les auteurs considèrent donc que les résultats présentés peuvent être directement attribués à la réponse biologique du traitement reçu. Les résultats montrent le déclin à 6 semaine du groupe corticoïde, cependant les auteurs ne décrivent pas les importantes variations dans les résultats dans ce groupe. Les points forts de l'étude résident dans le fait d'un suivi sur 12 semaines de patients avec tendinopathie chronique uniquement dont seulement 2 perdus de vue et sans traitement par thérapie

manuelle concomitante. Cependant, cette étude présente quelques limites : un suivi à moyen terme ; un groupe témoin n'étant pas un gold standard même si d'autres références affirment que l'utilisation de corticoïdes, d'anesthésiant ou de sérum physiologique n'affecte pas les résultats ; un programme de réadaptation en autonomie sans réel suivi sur les 12 semaines suivants l'injection. Enfin, il est également possible de critiquer le score modifié de Harris utilisé, non validé pour l'évaluation des tendinopathies ainsi que la définition arbitraire d'un seuil d'amélioration de la qualité de vie dans le score PASS.

#### Conclusion

Les patients atteints d'une tendinopathie glutéale évoluant depuis plus de 4 mois, avec confirmation diagnostique clinique et radiologique, ont obtenu une amélioration clinique plus importante à 12 semaines lorsqu'ils ont été traités avec une seule injection de PRP que ceux traités avec une seule injection de corticostéroïde sous réserve d'un programme de réadaptation postinjection en autonomie bien suivi.

Guillaume Prado

DESC 2<sup>e</sup> année de médecine du sport, CHU de Brest

Courriel: [guillaumeprado@gmail.com](mailto:guillaumeprado@gmail.com)

#### Traumatologie des joueuses de rugby lors de la coupe du monde de 2017

- Fuller C, Taylor A. World Rugby, Surveillance studies, Women's rugby world cup 2017: summary of results. World Rugby Player Welfare. Disponible sur: <http://playerwelfare.worldrugby.org/?documentid=181>

#### Introduction

Les objectifs de cette étude sont de répertorier et d'analyser les blessures survenues chez les joueuses de rugby ayant participées à la coupe du monde en 2017, d'identifier les différentes composantes de ces blessures. Trois études des mêmes auteurs ont analysées l'incidence et la nature des blessures survenant au cours des Coupe du Monde 2006, 2010 et 2014. Cette présente étude est la prolongation de ces dernières et permet ainsi de comparer et de voir l'évolution des blessures lors d'une coupe du monde de rugby féminine (Women's Rugby World Cup ou WRWC) au cours des dix dernières années.

#### Matériels et méthodes

Il s'agit d'une étude observationnelle sur les données médicales survenue lors de la Coupe du Monde de rugby féminine du 09 au 26 août 2017 en Irlande. Il s'agit d'une analyse rétrospective multicentrique.

Cette étude a été menée en suivant les définitions et les protocoles de blessures décrits dans « The World Rugby approved consensus statement on definitions and procedures for injury surveillance studies in rugby » (Fuller et al., 2007). La définition d'une blessure/maladie dans cette étude implique « toute blessure/maladie survenue au cours d'un match ou entraînement durant la WRWC empêchant la joueuse de participer pleinement aux activités d'entraînement et de match avec son équipe pendant plus de 24 heures ».



Les blessures ont été répertoriées selon la classification OSICS code 8 (Orchard et al., 2010). L'endroit du corps, le type de blessure et la phase de jeu responsable de la blessure ont également été répertoriés. La sévérité d'une blessure était définie à travers le nombre de jours où la joueuse était considérée comme blessée, c'est-à-dire le nombre de jours avant la reprise du jeu sur le terrain.

Les données anthropométriques de chaque joueuse ont été récoltées en début de tournoi par un membre du staff médical (poste [avants ou arrières], date de naissance, taille [cm], poids [kg]). Chaque blessure survenant au cours de la WRWC 2017 a été enregistrée puis rapportée à un coordinateur de l'étude à la fin du tournoi par un des membres du staff médical de chaque équipe.

Les analyses en détails des précédentes WRWC 2006, 2010 et 2014 ont été rapportées dans des études précédentes (Schick et al., 2008, Taylor et al., 2011, Fuller and Taylor, 2014). La WRWC 2017 a eu lieu en Irlande du 9 au 26 août 2017. Cette étude recense les données anthropométriques et les blessures/maladies survenues dans les 12 équipes concurrentes (Angleterre, Australie, Canada, Espagne, États-Unis, France, Hong-Kong, Irlande, Italie, Japon, Nouvelle-Zélande, Pays de Galles). En addition des résultats de la WRWC 2017, l'évolution des données anthropométriques et de l'incidence des blessures a également été rapportée grâce aux données des trois précédentes WRWC.

#### Résultats

L'échantillon de l'étude est de 341 joueuses (150 arrières et 191 avants). L'échantillon des autres études est de 885 joueuses (401 arrières et 484 avants).

Lors de la WRWC 2017 ainsi que sur l'ensemble des éditions depuis 2010, on observe que les avants sont plus âgés ( $p < 0,001$ ), plus lourds ( $p < 0,001$ ) et plus grandes ( $p < 0,001$ ) que les arrières de manière significative. Ils ont constaté une augmentation de la taille des arrières, faible mais statistiquement significative ( $p = 0,002$ ), entre 2006 et 2017 (différence non significative dans la population des avants).

Il n'a été constaté aucune différence significative concernant l'incidence des blessures entre les avants et les arrières au cours de la WRWC 2017 ( $p = 0,779$ ) ni entre les dernières compétitions ( $p = 0,472$ ). Il n'a pas été observé de majoration significative des blessures à la fois chez les arrières ( $p = 0,109$ ) et chez les avants ( $p = 0,192$ ).

Les localisations des blessures les plus fréquentes lors de la WRWC 2017, tant chez les arrières (38,7 %) que chez les avants (27,3 %) étaient situées au niveau du visage/tête suivi par l'épaule/clavicule pour les arrières (22,6 %). Il s'agissait du genou (12,1 %) et de la cheville (12,1 %) pour les avants. Le même résultat a été observé en prenant en compte les trois dernières éditions de la WRWC.

Entre 2006 et 2017, il a été observé une augmentation constante de l'incidence des commotions cérébrales. Cette tendance a été observée aussi bien dans le rugby masculin que dans le rugby féminin.

La blessure la plus fréquente depuis 2010 pour les arrières est la commotion cérébrale (22,2 %) suivi de l'entorse du ligament latéral externe de la cheville (7,0 %) puis d'une lésion du ligament croisé antérieur (7,0 %). En ce qui concerne les avants, la commotion cérébrale est également la blessure la plus fréquente (15,1 %) suivi par l'entorse du

ligament latéral interne du genou (8,2 %) et une fracture de la main ou d'un doigt (8,2 %).

La phase de jeu qui est responsable du plus grand nombre de blessure est le fait d'être plaqué (30,4 % pour les arrières et 25,0 % pour les avants) suivi par l'action de plaquer pour les arrières (20,3 %) et les collisions pour les avants (22,2 %).

Ils ont constaté un nombre significativement plus faible de blessure au cours du 1<sup>er</sup> quart de match comparativement aux trois derniers quarts, aussi bien pour les arrières que pour les avants.

#### Conclusion

Les avants sont significativement plus lourds, plus grandes et plus âgées que les arrières. Il a été observé une augmentation progressive de l'incidence des blessures au cours des dernières éditions de la WRWC, cette augmentation est principalement due à l'augmentation de la détection des commotions cérébrales dans le rugby. L'entorse et la commotion cérébrale sont les deux types de blessures les plus rapportés. La commotion restant la blessure la plus signalée, autant chez les arrières que chez les avants. Plus de 80 % de l'ensemble des blessures sont survenues suite à des contacts (plaquage, collision). L'incidence des blessures pendant l'entraînement est faible ainsi que la prévalence de maladies.

Quentin Vincent

DESC 2<sup>e</sup> année de médecine du sport CHU de Bordeaux

Courriel : [quentinvincent1990@gmail.com](mailto:quentinvincent1990@gmail.com)

#### Troubles de la mémoire après commotion cérébrale chez de jeunes sportifs

- Green SL, Keightley ML, Lobaugh NJ, Dawson DR, Mihailidis A. Changes in working memory performance in youth following concussion. *Brain Injury* J

<https://doi.org/10.1080/02699052.2017.1358396>

#### Introduction

Au Canada, l'incidence des commotions cérébrales est croissante avec environ 94 000 cas par an, dont un tiers concerne une population mineure. De récents travaux sur les commotions liés au sport suggèrent un délai de récupération plus long chez les plus jeunes.

La mémoire de travail est définie comme le stockage temporaire et la manipulation des formations pendant une courte période. Elle est donc très importante dans la pratique sportive.

Les objectifs de cette étude sont : décrire et comparer la performance de la mémoire de travail chez des sujets jeunes avant et après une commotion cérébrale ; explorer et établir une relation entre les changements de performance de la mémoire de travail et le score symptôme, ainsi qu'avec le nombre de jours postblessure et l'âge du sujet au moment du test postcommotion.

#### Méthodes

Les sujets inclus étaient des jeunes joueurs de hockey sur glace ayant subi une commotion cérébrale, telle que définie par le consensus de Zurich, au cours d'une étude longitudinale de trois ans sur l'impact de la commotion cérébrale chez des joueurs de hockey en ligue mineur en Ontario, au Canada. Afin d'être inclus, ces sujets devaient avoir une

vision et une audition normales. Étaient exclus les sujets non-anglophones, ayant des antécédents psychologiques, neurologiques et/ou des troubles de l'apprentissage.

Le score symptômes correspond à la somme des intensités gradées de 0 à 6 de symptômes auto-déclarés par le joueur suite à une commotion sur une liste de 21 symptômes.

Les joueurs passaient deux tests en présaison et suite à une commotion, un test verbal avec des mots de six lettres et un test non verbal avec des images. Ces tests consistaient à montrer aux sujets quatre stimuli distincts, et après un délai, un cinquième stimulus. Les participants devaient ensuite répondre s'ils avaient vu le cinquième stimulus dans les quatre stimuli précédents ou non. La performance était mesurée par le nombre de fausses reconnaissances correspondant à un stimulus faussement reconnu et le nombre d'erreurs correspondant à un stimulus non reconnu bien que présent dans ceux présentés initialement.

Les tests pré-saisons et postcommotion étaient ensuite comparés grâce à un test de Wilcoxon.

#### Résultats

Au total, 187 joueurs de hockey âgés de 8 à 14 ans ont passé ces tests en présaison. 21 des 187 joueurs ont été victimes d'une commotion. En moyenne, ces joueurs passaient le test post-traumatique 5,5 jours après l'événement et avaient un score symptômes de 19,5.

Sur le test verbal, les tests de mémoire de travail post-commotion étaient significativement moins bons que les tests pré-saisons, 66,9 % de réussite versus 73,8 %, avec un  $R = -0,58$ . Cette différence était encore plus marquée pour le nombre d'erreurs, 3,3 versus 1,9, avec un  $R = 0,70$  ; mais plus modérée pour le nombre de fausses reconnaissances, 4,2 versus 3,3, avec un  $R = 0,38$ .

Sur le test non-verbal, bien que la corrélation soit bien plus modérée, les tests de mémoire de travail post-commotion étaient significativement moins bons que les

tests présaisons, 71,8 % de réussite versus 76,2 %, avec un  $R = -0,28$ . Cette différence était plus marquée pour le nombre de fausses reconnaissances, 3,3 versus 1,9, avec un  $R = 0,34$  ; et très modérée pour le nombre d'erreurs, 2,5 versus 2,1, avec un  $R = 0,18$ .

Les patients les plus jeunes étaient en postcommotion significativement moins précis au test non-verbal ( $R = -0,34$ ) et avaient davantage de fausses reconnaissances ( $R = 0,35$ ). De plus, les sujets ayant un score symptômes plus élevé ( $R = 0,49$ ) ou ayant réalisé le test plus précocement après la commotion ( $R = 0,37$ ) commettaient davantage d'erreurs au test non-verbal postcommotion.

#### Discussion

Les résultats de cette étude ne peuvent être généralisés puisque la population cible est très restreinte car jeune, 10–14 ans, et ne pratique qu'un seul sport, le hockey sur glace.

Il existe également un biais de recrutement important, puisque les sujets ont été recrutés via une lettre adressée à leurs parents et non via un médecin ayant attesté de l'état commotionnel. De fait, les évaluations postcommotion ont été difficiles à planifier.

Enfin, les sujets auto-déclaraient leurs symptômes, occasionnant ainsi un biais d'évaluation.

#### Conclusion

La performance de la mémoire de travail semble donc diminuée après une commotion cérébrale chez des sujets jeunes. Des tests similaires devraient être réalisés chez des adultes. En cas de résultats identiques, des tests testant la mémoire de travail pourraient être généralisés à la prise en charge des commotions cérébrales.

Ando Radafy

Desc 2<sup>e</sup> année de médecine du sport, université Paris XIII

Courriel : [darkando@hotmail.com](mailto:darkando@hotmail.com)