

Mémoire original

Pratique du judo à haut niveau après resurfaçage de hanche

High-level judo practice after hip resurfacing

Harold **Common**^{1,2,3}, Romain **Rousseau**^{4,5}, Sophie **Putman**³, Henri **Migaud**³, Julien
Girard^{3,6*}

1. Université de Rennes 1, Faculté de médecine de Rennes, France
2. Service de chirurgie orthopédique réparatrice et traumatologique, Hôpital
Pontchaillou, CHU de Rennes, France
3. Service d'Orthopédie C Hôpital Salengro CHRU de Lille, France
4. Institut Nollet, Paris, 23 Rue Brochant, Paris 75017, France
5. Groupe d'étude en médecine du judo, Fédération Française de Judo et Disciplines
Associées, Paris, France
6. Univ. Lille, Univ. Artois, Univ. Littoral Côte d'Opale, EA 7369 – URePSS – Unité de
Recherche Pluridisciplinaire Sport Santé Société, F-59000 Lille, France

* **Auteur correspondant** : Julien Girard

Service d'Orthopédie C Hôpital Salengro CHRU de Lille, F-59000 Lille, France

j_girard_lille@yahoo.fr

Tel : 03 20 44 68 28

<https://doi.org/10.1016/j.otsr.2020.07.007>

Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

Résumé

Background et hypothèse :

La pratique sportive après arthroplastie de hanche est une demande fonctionnelle de plus en plus fréquente. Certains sports comme le judo sont mal évalués en termes de possibilité après prothèse et considérés comme à risque important de luxation, descellement et révision. Le but de ce travail était d'évaluer le retour au judo après resurfaçage de hanche (RTH) en termes de délai et de niveau de pratique chez une population experte et de déterminer le taux de complication chirurgicale.

Matériel et méthode :

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective incluant tous les judokas licenciés avec un niveau expert (\geq ceinture noire 3^{ème} Dan) opérés d'un RTH. Tous les patients ont répondu à un questionnaire dédié détaillant leur niveau de pratique du judo (international, national, régional, loisir), le type de pratique (enseignement, loisir technique, loisir compétition), le grade précis (dan), le volume horaire hebdomadaire et le délai post-opératoire de reprise du judo. Les caractéristiques de la reprise ont été analysées (judo technique, au sol, combat).

Résultats :

67 RTH chez 60 patients ont été réalisés chez judokas internationaux pour 11 cas, nationaux pour 3, régionaux pour 8 et loisir pour 38. Concernant les grades, la série était constituée de 18 cas 3^e Dan, 18 cas 4^e Dan, 7 cas 5^e Dan et 17 cas hauts gradés (6^e et 7^e Dan, 5 et 12 cas respectivement). Le recul moyen était de 65,3 mois (9,9-111,9).

Tous les scores cliniques mettaient en évidence une amélioration cliniquement et statistiquement significative.

Sur les 60 patients, 53 avaient repris le judo au dernier recul (89,5%) au délai moyen de 4 mois (2-7) post opératoire pour le judo technique, 6 mois (3-10) pour le judo au sol et 7 mois (3-12) pour les combats. Les motifs d'absence de reprise du judo étaient : pour 3 patients un changement volontaire de sport, pour 2 patients une appréhension psychologique et pour 2 patients une douleur inguinale résiduelle.

Le volume horaire hebdomadaire était : de 0,9 heures par semaine (0-5) en pré-opératoire à 5 heures (2-18) ($p < 0,001$) en post-opératoire.

Conclusion :

Le RTH dans une population de judokas de haut niveau technique permet un retour au sport sans complications de type fracture, luxation ou descellement à court terme,

Niveau de preuve : III

Mots clés : arthroplastie de resurfaçage de hanche ; Judo ; Retour au sport

INTRODUCTION

L'arthroplastie totale de hanche (ATH) a pour objectifs principaux la restauration de la fonction et la suppression des douleurs [1,2]. Actuellement, la demande fonctionnelle des patients est de plus en plus élevée avec une exigence croissante pour les activités physiques et/ou sportives [1,3]. L'évolution des techniques chirurgicales et des prises en charge péri-opératoires ainsi que l'essor d'implants innovants tendent à répondre à cette demande [4-6]. L'utilisation de grand diamètre de tête, l'optimisation de la tribologie et du ratio tête-col ainsi que l'apparition de tige fémorale courte représentent une partie des améliorations technologiques ayant pour optique de diminuer le taux de luxation, l'usure des implants, le risque de conflit prothétique et de préserver le capital osseux [7]. Le resurfaçage total de hanche (RTH) est une alternative aux arthroplasties conventionnelles qui s'inscrit dans ces objectifs : risque négligeable d'instabilité, préservation de la proprioception et de l'anatomie tri-dimensionnelle de la hanche [7]. Cette technique chirurgicale est dédiée à une population spécifique de jeunes patients souffrant de coxarthrose primitive invalidante [2,7-11].

Le judo est un sport de combat pivot-contact. Le but est de projeter l'adversaire lors de la phase de combat debout ou de l'immobiliser, de le stranguler ou de réaliser une clé de bras lors de la phase de combat au sol. Ceci nécessite une capacité fonctionnelle de hanche importante avec une articulation souple, stable et puissante [12]. La coxarthrose chez les judokas peut être traitée par ATH tout en gardant à l'esprit que certaines techniques de projection pourraient augmenter le risque de fracture péri-prothétique ou de luxation [12,13]. De même, on peut s'interroger sur la survie des implants dans le cadre d'une pratique sportive intensive du judo [14]. Le RTH semble répondre aux objectifs fonctionnels de ces patients mais la survie des implants chez les judokas et les caractéristiques du retour aux activités sportives n'ont jamais été décrites dans la littérature.

L'objectif principal de cette étude était d'évaluer le retour au judo après RTH en termes de délai et de niveau de pratique chez une population experte (ceinture noire 3^e dan minimum). Les objectifs secondaires étaient de déterminer le taux de révision chirurgicale. Notre hypothèse était que le RTH permettait un retour à la pratique du judo avec un niveau de pratique comparable au niveau précédant le stade d'arthrose invalidante.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Patients :

Il s'agissait d'une étude observationnelle rétrospective mono-centrique incluant tous les judokas licenciés et pratiquant le judo à un niveau expert (\geq ceinture noire 3e Dan) opérés d'un RTH par un seul opérateur (JG) de mars 2009 à avril 2018. Durant la période d'inclusion, l'opérateur a réalisé 2257 RTH dont 67 répondaient aux critères d'inclusion. Les patients inclus ont été exportés d'un registre dédié où le sport pratiqué était systématiquement notifié. L'indication du RTH était retenue selon des critères reconnus et validés (moins de 65 ans, absence d'ostéoporose, tête fémorale viable sur plus de 2/3 de son volume global, pas d'anomalie de longueur des membres inférieurs [8-9].).

Les implants de resurfaçage utilisés étaient le Conserve Plus (Wright Medical Technology®, Arlington, TN, USA) ou la Birmingham Hip Resurfacing (Smith&Nephew®, Hull, UK) possédant une fixation hybride (implant fémoral cimenté et cupule sans ciment). La technique chirurgicale consistait à une voie d'abord postéro-latérale spécifique sans capsulotomie circonférentielle, avec réinsertion des rotateurs externes et conservation de l'arrière-fond acetabulaire [15].

La série comprenait 60 patients ((3 femmes et 57 hommes) pour 67 RTH (37 implants Conserve Plus et 30 BHR, Tableau 1)) d'âge moyen de 45 ans (17-65). Le côté de la hanche opérée était pour 40 cas à droite et 27 à gauche. Nous ne déplorons aucun perdu de vue. L'étiologie de la coxarthrose était majoritairement primitive (44 cas soit 65,7%), secondaire à un conflit fémoro-acétabulaire (11 cas soit 16,4 %), une dysplasie (6), une ostéonécrose (3), une ostéochondrite (2) ou une ostéochondromatose (1). Le diamètre moyen de l'implant fémoral était de 54mm (46-60).

Le niveau de pratique du judo était international ou national pour 14 cas, national ou régional pour 8 cas et loisir pour 38. Concernant les grades, la série était constituée de 43 cas de 5^{ème} dan ou moins et de 17 hauts gradés (6^e et 7^e Dan, 5 et 12 cas respectivement). Au moment de la chirurgie, 48 patients avaient arrêté leur pratique du judo à cause des douleurs de coxarthrose. Les 19 autres patients avaient dû la diminuer et l'adapter.

Le recul moyen était de 65,3 mois (9,9-111,9). La reprise de l'appui complet était immédiate, Une anticoagulation prophylactique anti-thrombotique a été donné durant 6 semaines. 15 séances de rééducation étaient prescrites afin d'éviter tout fonte musculaire chez ces patients sportifs. Le retour au sport était autorisé à partir du deuxième mois après la visite clinique de contrôle qui vérifiait le statut musculaire et articulaire.

Lors de la visite classique de suivi annuel, tous les patients ont été revus et ont répondu à un questionnaire dédié (annexe 1) détaillant leur niveau de pratique du judo avant la chirurgie (international, national, régional, loisir), le type de pratique avant la chirurgie (enseignement, loisir technique, loisir compétition), leur grade précis (dan), le volume horaire hebdomadaire et le délai post-opératoire de reprise du judo. Les caractéristiques de la reprise ont été analysées (judo technique, au sol, combat).

La méthode d'évaluation clinique reposait sur les scores de Postel Merle d'Aubigné [16], Harris Hip Score [17] et Oxford hanche [18] et le taux de satisfaction était rapporté au plus long recul. Les amplitudes articulaires étaient évaluées cliniquement.

Statistiques :

Les paramètres quantitatifs ont été décrits en termes de moyenne et de déviation standard ou de médiane et d'intervalle interquartile. La distribution normale des paramètres quantitatifs a été vérifiée graphiquement et à l'aide du test de Shapiro Wilk. Les paramètres qualitatifs ont été présentés en termes de fréquences et de pourcentages. La comparaison des paramètres pré opératoires et au recul a été menée par un test du Chi-deux ou du Fisher pour les paramètres qualitatifs, et par un test de Student ou de Mann-Whitney pour les paramètres quantitatifs

Le niveau de significativité statistique a été fixé à 5%. Les analyses statistiques ont été effectuées à l'aide du logiciel SPSS (IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0, IBM Corp, Armonk, NY, USA)

RÉSULTATS

Tous les scores fonctionnels mettaient en évidence une amélioration cliniquement et statistiquement significative (Tableau 2). La flexion moyenne au recul était de 135° (110-150°).

Sur les 60 patients, 53 avaient repris le judo au dernier recul (89,5%) à un délai moyen de 4 mois (2-7) post opératoire pour le judo technique, 6 mois (3-10) pour le judo au sol et 7 mois (3-12) pour les combats. Les motifs d'absence de reprise du judo étaient : pour 3 patients un changement volontaire de sport, pour 2 patients une appréhension psychologique et pour 2 patients une douleur inguinale résiduelle. Sur ces 2 derniers patients, il n'a pas été retrouvé de cause mécanique ou prothétique. 54 patients s'estimaient très satisfaits de la chirurgie, 2

satisfaits, 2 peu satisfaits et 2 mécontents. Ces 2 derniers patients étaient ceux qui n'avaient pu reprendre le judo en raison de douleur résiduelle.

Le volume horaire hebdomadaire de pratique était augmenté : de 0,9 heures par semaine (0-5) en pré-opératoire à 5 heures (2-18) ($p < 0,001$) en post-opératoire. Le nombre de patient dans le groupe hauts gradés (5^{ème} dan et plus) et les autres patients étant trop limité, il n'a pas été possible de comparer leurs résultats.

Seul un patient a nécessité une reprise précoce pour évacuation d'hématome. Au dernier suivi, nous ne rapportons aucune luxation et aucune reprise d'implants à 5,4 ans de recul.

DISCUSSION

Le retour au sport après ATH est une demande de plus en plus fréquente pour les patients jeunes impliquant notamment des sports à impacts et pivots contact [19]. Le retour à la pratique du judo chez des patients opérés pour coxarthrose constitue un défi thérapeutique. En effet, cela nécessite un implant minimisant de façon drastique le risque de luxation et de fracture péri-prothétique induites lors d'une chute. Cette série confirme notre hypothèse selon laquelle le RTH permet un retour au judo chez 89,5% des haut gradés au délai moyen de 6,7 ans.

Certaines études présentent les résultats de retour au sport après RTH dans d'autres sports. Girard et al. [10] rapportent une série de 48 patients pratiquant le triathlon longue distance à 4,7 ans de suivi. Avec 94% de retour au sport et 28 patients ayant pris part à une compétition Ironman (la plus grande distance de triathlon), les auteurs confirment la possibilité de retour à un sport à haut niveau d'impact chez une population jeune (44,8 ans). Dans cette série, le délai de retour au sport sans impact était significativement plus court (6,2 à 5,4 semaines pour la natation et le vélo respectivement) qu'au sport à impact de type course à pied (16,1 semaines). Dans une autre étude prospective [9], la reprise des sports à impact après RTH était évaluée à 94% avec un délai moyen de 4 mois. Sandiford et al. [20] concluent qu'un délai de 3 mois après RTH est suffisant pour un retour au niveau de pratique pré-opératoire, sans différence significative sur le taux de révision par rapport à une population sédentaire.

Dans une étude prospective randomisée comparant le retour au sport après RTH et PTH, Lavigne et al. [2] ont montré une différence significative en faveur du RTH pour la reprise des sports à impact important et moyen, sans aucune différence concernant le taux de révision entre ces 2 groupes au recul d'un an. Ceci était confirmé dans une série de 235 PTH, où

Chatterji et al. [21] rapportaient un changement du type de sport après la chirurgie en faveur des sports à faible impact tel que la marche, la natation ou le vélo.

La pratique du judo après PTH a été analysée par Lefevre et al. [12] sur 27 patients avec un retour au sport dans un délai moyen de 4,1 mois. Il s'agissait d'une population experte (6^{ème} dan) âgée de 63 ans à la chirurgie et avec un niveau de retour au judo de 76,3% après la chirurgie (au minimum le judo de démonstration). Aucune luxation ou fracture péri-prothétique n'avait été retrouvée. Aucun des patients n'avaient pu reprendre de compétition et 2 patients (7,4%) avaient nécessité une révision à 6 et 9 ans pour descellement. Ceci pose la question de la survie des PTH dans cette catégorie de patient et de la possibilité de reprise de compétition.

Les patients pratiquant le judo nécessitent une amplitude de mouvement importante et une excellente proprioception. Il est intéressant de noter que l'analyse de la fonction motrice des membres inférieurs des patients opérés d'un RTH est superposable à celle de patients sains (de par la conservation des propriocepteurs du col fémoral) [22]. De plus, les sports à impact tels que le judo nécessitent une restauration tri-dimensionnelle de la biomécanique originelle de la hanche dont le respect de l'offset fémoral pour récupération du bras de levier des abducteurs et la longueur des membres inférieurs. Ces deux paramètres biomécaniques sont automatiquement restaurés lors d'un RTH, via le remplacement de l'os réséqué par l'implant acétabulaire et fémoral [23-25].

Le couple de frottement utilisé dans le RTH permet une tolérance des sports à impact sans risque de fracture de tête ou d'insert [26]. Le couple métal-métal génère des débris métalliques mais à de très faibles niveaux lors de la pratique des sports à haut niveau d'impact et sans aucune conséquence clinique ou biologique [9,10]. Cependant, un suivi à plus long terme de la série est nécessaire.

Cette étude présente plusieurs limites. Il s'agit d'une série rétrospective avec un effectif limité. Le caractère rétrospectif ne semble cependant pas un facteur limitant car ces patients de haut niveau ont une parfaite connaissance de leur pratique et sont parfaitement capables de rapporter leur activité sportive. De plus, notre étude a inclus une population rare de judokas avec un niveau pré-opératoire d'au moins 3^e dan, sans aucun perdu de vue. Cette spécificité de population rend une étude prospective impossible à réaliser.

Dans notre série, aucune révision n'a été observée et aucune complication de type luxation ou fracture n'est intervenue. Cette étude confirme la possibilité de pratique sportive après RTH comme l'ont récemment analysé les membres de l'American Association of Hip and Knee Surgeons concernant la reprise du sport après RTH [27]. Cette absence de complication

malgré la pratique d'un sport à haut impact indique qu'une restauration biomécanique optimale tri-dimensionnelle associée à une technique chirurgicale adaptée permet d'autoriser la reprise d'activité sportive. Cependant le niveau de pratique du judo de cette série peut être un biais de sélection à prendre en considération. En effet, la maîtrise technique importante de cette population de haut gradé entraîne probablement une prévention de certaines chutes ou complication et à un retour rapide à la pratique du judo.

CONCLUSION

Cette étude confirme la possibilité d'un retour au sport pivot contact de type judo, dans une population de judokas de bon niveau technique initial, après chirurgie de RTH, sans complications de type fracture du col, luxation ou descellement à court terme. Un suivi à long terme est nécessaire afin de comparer le taux de survie de cette population avec une population ayant une pratique sportive à faible impact.

Conflits d'intérêt:

J. Girard est un consultant pour Corin, Mathys and Smith & Nephew.

H. Migaud est un consultant pour Corin, Zimmer and Serf

S. Putman est un consultant pour Corin and Zimmer.

Les auteurs H. Common, D. Rousseau Déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêt.

Sources de financement : aucune

Contribution des auteurs : Harold Common : revue clinique et écriture

Henri Migaud : écriture

Sophie Putman : analyse statistique

R Rousseau : revue clinique

Julien Girard : auteur correspondant et écriture

Références

1. Laupacis A, Bourne R, Rorabeck C, et al. The effect of elective total hip replacement on health-related quality of life. *J Bone Joint Surg (Am)* 1993;75:1619-1626
2. Lavigne M, Masse V, Girard J, et al. Return to sport after hip resurfacing or total hip arthroplasty: a randomized study. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2008;94:361-7
3. Crowninshield RD, Rosenberg AG, Sporer SM. Changing demographics of patients with total joint replacement. *Clin Orthop Relat Res* 2006;443:266-72.
4. Bedard NA, Burnett RA, DeMik DE, et al. Are Trends in Total Hip Arthroplasty Bearing Surface Continuing to Change? 2007-2015 Usage in a Large Database Cohort. *J Arthroplasty* 2017;32:3693-7.
5. Van Driessche S, Billuart F, Martinez L, et al. Short-term comparison of postural effects of three minimally invasive hip approaches in primary total hip arthroplasty: Direct anterior, posterolateral and Röttinger. *Orthop Traumatol Surg Res* 2016;102:729-34.
6. Kehlet H. Fast-track hip and knee arthroplasty. *Lancet* 2013; 381:1600-2.
7. Daniel J, Pradhan C, Ziaee H, et al. Results of Birmingham hip resurfacing at 12 to 15 years: a single-surgeon series. *Bone Joint J* 2014;96:1298-306.
8. Fouilleron N, Wavreille G, Endjah N, et al. Running activity after hip resurfacing arthroplasty: a prospective study. *Am J Sports Med* 2012;40:889-94.
9. Girard J, Miletic B, Deny A, et al. Can patients return to high-impact physical activities after hip resurfacing? A prospective study. *Int Orthop* 2013;37:1019-24.
10. Girard J, Lons A, Pommepuy T, et al. High-impact sport after hip resurfacing: The Ironman triathlon. *Orthop Traumatol Surg Res* 2017;103:675-8.
11. Krantz N, Miletic B, Migaud H, et al. Hip resurfacing in patients under thirty years old: an attractive option for young and active patients. *Int Orthop* 2012;36:1789-94.
12. Lefevre N, Rousseau D, Bohu Y et al. Return to judo after joint replacement. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2013;21:2889-94.

13. Kujala UM, Taimela S, Antti-Poika I, et al (1995) Acute injuries in soccer, ice hockey, volleyball, basketball, judo, and karate: analysis of national registry data. *BMJ* 311:1465-1468.
14. Schmalzried TP, Shepherd EF, Dorey FJ, et al. The John Charnley Award. Wear is a function of use, not time. *Clin Orthop Relat Res* 2000;381:36-46.
15. Girard J. Le resurfacement de hanche. EMC, Techniques chirurgicales. EMC Ortho Traumatologie, Ed Elsevier (Paris) 2013;5:1-10.
16. Merle D'Aubigné R. Numerical classification of the function of the hip. 1970. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 1990;76:371-4.
17. Harris WH, McCarthy JC, O'Neill DA. Femoral component loosening using contemporary techniques of femoral cement fixation. *J Bone Joint Surg Am* 1982;64:1063-7.
18. Delaunay C, Epinette JA, Dawson J, et al. Cross-cultural adaptations of the Oxford-12 HIP score to the French speaking population. *Orthop Traumatol Surg Res* 2009;95:89-99.
19. Ritter MA, Albohm MJ, Keating EM, et al. Life expectancy after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1998;13:874-875.
20. Sandiford N, Muirhead-Allwood SK, Skinner JA. Return to sporting activity after Birmingham hip resurfacing arthroplasty: Midterm results. *Indian J Orthop* 2015;49:595-601.
21. Chatterji U, Ashworth MJ, Lewis PL et al. Effect of total hip arthroplasty on recreational and sporting activity. *ANZ J Surg* 2004;74:446-9.
22. Szymanski C, Thouvenecq R, Dujardin F et al. Functional performance after hip resurfacing or total hip replacement: a comparative assessment with non-operated subjects. *Orthop Traumatol Surg Res* 2012;98:1-7.
23. Girard J, Lavigne M, Vendittoli PA et al. Biomechanical reconstruction of the hip: a randomised study comparing total hip resurfacing and total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br* 2006;88:721-6.

24. Mont MA, Seyler TM, Ragland PS, et al. Gait analysis of patients with resurfacing hip arthroplasty compared with hip osteoarthritis and standard total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2007;22:100-8.
25. Nantel J, Termoz N, Vendittoli PA, et al. Gait patterns after total hip arthroplasty and surface replacement arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil* 2009;90:463-9.
26. Migaud H, Putman S, Kern G, et al. Do the reasons for Ceramic-on-ceramic revisions differ from other bearings in Total Hip Arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2016;474:2190-9.
27. Swanson EA, Schmalzried TP, Dorey FJ. Activity recommendations after total hip and knee arthroplasty: a survey of the American Association for Hip and Knee Surgeons. *J Arthroplasty* 2009;24(6 Suppl):120-6.

Annexe 1: Questionnaire spécifique

Nom

Prénom

Côté opéré

Date de l'intervention

En pré-opératoire :

Niveau de pratique du judo :

- International
- National
- Régional
- Loisir

Type de pratique :

- Enseignement
- Loisir technique
- Loisir compétition

Grade (Dan)

Volume horaire hebdomadaire moyen (en heures)

Délai post-opératoire de reprise du judo (en mois) :

En post-opératoire :

Niveau de pratique du judo :

- International
- National
- Régional
- Loisir

Type de pratique :

- Enseignement
- Loisir technique
- Loisir compétition

Volume horaire hebdomadaire moyen (en heures)

Tableau 1 : Caractéristiques de la population (moyenne (min-max)).

<u>Sexe (%)</u>	
Homme	57 (95%)
Femme	3 (5%)
Age	45 ans (17 – 65)
Poids	80 Kgs (60-128)
Taille	1,76m (1,58-1,88)
<u>Etiologie de coxarthrose (%)</u>	
Primitive	44 (65,7%)
Conflit fémoro acétabulaire	11 (16,4%)
Dysplasie	6 (9%)
Ostéonécrose	3 (4,5%)
Ostéochondrite	2 (3%)
Ostéochondromatose	1 (1,4%)
<u>Niveau de pratique (%)</u>	
International	11 (18,3%)
National	3 (5%)
Régional	8 (13,3%)
Loisir	38 (63,4%)
<u>Grade (%)</u>	
3 ^e Dan	18 (30%)
4 ^e Dan	18 (30%)
5 ^e Dan	7 (11,7%)
6 ^e Dan	5 (8,3%)
7 ^e Dan	12 (20%)

Tableau 2 : Comparaison des résultats fonctionnels pré et post-opératoire (moyenne (min-max)).

	Pré-opératoire	Recul	p
PMA global	11, 8 (7-16)	17,3 (14-18)	<0,0001
<i>Mobilité</i>	4,6 (3-6)	5,9 (4-6)	<0,0001
<i>Fonction</i>	4,1 (2-6)	5,8 (4-6)	<0,0001
<i>Douleur</i>	3,1 (1-5)	5,9 (4-6)	<0,0001
Harris Hip Score	41,4 (27-58)	92,8 (71-100)	<0,0001
Oxford-12 Score	39,7 (29-46)	14,5 (12-28)	<0,0001