



Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



Mémoire original

Resurfaçage de hanche chez le sujet de moins de 50 ans : une série prospective de 979 implants à 5,1 ans de recul[☆]



Hip resurfacing before 50 years of age: A prospective study of 979 hips with a mean follow-up of 5.1 years

J. Girard^{a,b,*,c}, A. Lons^{a,c}, N. Ramdane^d, S. Putman^{a,c}

^a Université Lille Nord de France, 59000 Lille, France

^b Domaine médecine et sport, service orthopédie C, CHRU de Lille, faculté de médecine de Lille 2, 2, avenue Oscar-Lambret, 59037 Lille cedex, France

^c Service d'orthopédie, hôpital Salengro, CHU de Lille, place de Verdun, 59000 Lille, France

^d Unité de biostatistiques, université Lille, centre hospitalier universitaire Lille, EA 2694 – santé publique : épidémiologie et qualité des soins, 59000 Lille, France

IN F O A R T I C L E

Historique de l'article :

Reçu le 22 août 2017

Accepté le 27 novembre 2017

Mots clés :

Coxarthrose
Resurfaçage de hanche
Ions métalliques
Courbe de survie

R É S U M É

Background. – Le resurfaçage de hanche (RTH) est une alternative à la prothèse de hanche chez les jeunes patients arthrosiques de moins de 50 ans. Cependant, des données contradictoires existent sur le taux de reprise de ces implants. Le National Institute for Health and Care Excellence (NICE) a défini un taux de révision sécuritaire des arthroplasties de hanche selon le recul (5 % à 10 ans ou 0,5 %/an), ce qui permet ainsi d'analyser rapidement après implantation si le taux de révision répond à cette norme. Cette donnée est débattue pour le RTH aussi nous avons mené une étude destinée à : (1) analyser le taux de révision des RTH chez des patients de moins de 50 ans au travers d'une série prospective continue selon le critère NICE. (2) analyser les résultats fonctionnels, radiologiques et biologiques.

Hypothèse. – L'hypothèse était que le taux de révision des RTH implantés chez des sujets de moins de 50 ans respectait le critère NICE.

Matériel et méthodes. – Il s'agissait d'une série prospective continue mono-implant de RTH effectués chez des sujets de moins de 50 ans. L'analyse reposait sur une étude clinique (score de Harris, de Merle d'Aubigné [PMA], Oxford-12 et score activité UCLA), radiographique et biologique (dosage Chrome et Cobalt).

Résultats. – La série était composée de 936 patients (979 RTH) avec un âge moyen de 42,7 ans (16,4–50). Le recul moyen était 5,1 ans (3,1–9). Tous les scores cliniques étaient significativement améliorés entre l'état préopératoire et au recul : Score de Harris passant de 44,3 (18–83) à 95,9 (39–100), score PMA passant de 11,7 (3–16) à 17,6 (6–18), score Oxford-12 passant de 40,6 (25–60) à 14,3 (12–37) et score activité UCLA passant de 5,6 (1–10) à 7,8 (2–10) ($p < 0,0001$). La position d'inclinaison frontale moyenne de la cupule était de 42,1° (25–68). Le dosage des ions métalliques retrouvait une élévation significative du taux de Cobalt passant en préopératoire de 0,61 µg/L (0,01–3,6) à 1,36 µg/L (0,05–8,2) au recul ($p < 0,001$). Nous n'avons constaté aucune luxation. Le nombre de ré-opérations était de 17 dont 12 avec changement d'implant (1,2 %). La courbe de survie en prenant comme critère une dépose d'implant était de 98,7 % à 10 ans (IC à 95 % : 97,6–99,3) donnant une survie supérieure au critère NICE.

Discussion. – Le critère NICE permet de détecter rapidement des taux de survie anormaux des implants prothétiques. Le RTH est théoriquement particulièrement exposé à un risque d'échec mécanique aseptique étant donné la population opérée (patients jeunes et très actifs). Cependant, notre étude confirme que le RTH présente un taux de survie favorable, en dessous des seuils du NICE et constitue une alternative viable à la prothèse conventionnelle de hanche.

Level of evidence IV. – étude prospective sans groupe témoin.

© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

DOI de l'article original : <http://dx.doi.org/10.1016/j.otsr.2017.10.018>.

[☆] 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.

* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : j.girard.lille@yahoo.fr (J. Girard).

<https://doi.org/10.1016/j.rcot.2017.12.031>

1877-0517/© 2017 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

1. Introduction

Le resurfaçage total de hanche (RTH) de seconde génération trouve ses indications chez les patients jeunes et actifs [1–3]. En effet, ses avantages potentiels (reprise d'activités sportives, préservation du capital osseux fémoral et de la proprioception, très faible risque de luxation, restauration de la biomécanique articulaire, absence de rigidification du fémur [1–3]) prennent leur intérêt dans une population à espérance de vie élevée. La littérature annonce des résultats discordants selon les implants et le type de patients. Ainsi, dans la population générale, les taux de complications et de révision des RTH semblent plus élevés que ceux des prothèses totales de hanche (PTH) [4]. En revanche, dans une population de patients jeunes, le RTH présente de meilleurs résultats fonctionnels et une meilleure survie que les PTH [5].

En 2014, le National Institute for Health and Care Excellence (NICE) [6] au chapitre « Guidance on the selection of prostheses for Primary Total Hip Replacements » a défini un taux de révision sécuritaire des arthroplasties de hanche selon le recul (5 % à 10 ans ou 0,5%/an). Ce taux permet ainsi d'analyser rapidement après implantation si le taux de révision est en deçà de cette norme. Ce taux de révision de 0,5%/an définit le « gold standard » minimal que doit respecter une arthroplastie de hanche. Au Royaume-Uni, sur 280 implants de PTH étudiés, seuls 32 répondaient à ces objectifs [7]. Chez des sujets jeunes avec une espérance de vie élevée (et donc un risque de révision important), ce taux apparaît particulièrement judicieux à analyser, cette donnée étant largement débattue pour le RTH soit en raison de populations limitées soit en raison de l'expérience limitée des opérateurs [5,6].

Aussi, nous avons mené une étude rétrospective du RTH chez des sujets de moins de 50 ans au sein d'une série continue constituée prospectivement afin d' :

- analyser le taux de révision des RTH chez des patients de moins de 50 ans au travers d'une série prospective selon le critère NIC ;
- analyser les résultats fonctionnels, radiologiques et biologiques.

L'hypothèse était que le taux de révision des RTH chez des sujets de moins de 50 ans respectait le critère NICE.

2. Matériel et méthodes

2.1. Patients

Il s'agissait d'une série prospective continue, monocentrique, mono-opérateur incluant tous les patients ayant moins de 50 ans lors d'une chirurgie de RTH effectuée entre le 01/01/2008 et le 31/12/2013 (recul minimal de 3 ans). L'implant utilisé était le Conserve Plus (Wright Medical Technology, Arlington, TN, USA) possédant une fixation hybride (implant fémoral cimenté et cupule sans ciment). Les étiologies préopératoires sont résumées dans le [Tableau 1](#).

Tableau 1

Indications du resurfaçage (n = 979 hanches).

| Étiologie | Nombre de resurfaçage | Pourcentage de resurfaçage sur la série globale (%) |
|------------------------|-----------------------|---|
| Coxarthrose primaire | 659 | 67,3 |
| Dysplasie | 137 | 14 |
| Ostéonécrose aseptique | 61 | 6,2 |
| Post-traumatique | 30 | 3,1 |
| Ostéochondrite | 8 | 0,8 |
| Protrusion | 4 | 0,4 |
| Autres | 80 | 8,2 |

2.2. Méthodes

La voie d'abord a toujours été postéro-latérale sans capsulotomie circonférentielle [8]. Le diamètre de la tête fémorale native du patient servait de repère pour le diamètre prothétique. La cupule était inclinée et antéversée parallèlement au ligament transverse. La fixation acétabulaire était obtenue par un press-fit primaire de 1 mm par rapport au dernier diamètre de fraisage et par une ostéointégration secondaire (Titane poreux avec hydroxyapatite). La fixation fémorale cimentée était assurée par du ciment haute viscosité avec Gentamicine. L'appui était autorisé sans restriction dès le lendemain de la chirurgie puis 15 séances de rééducation étaient effectuées.

2.3. Méthodes d'évaluation

L'évaluation clinique comportait les scores de Postel Merle d'Aubigné [9], Harris Hip Score [10], Oxford hanche [11] et UCLA [12]. Des radiographies standardisées (membres inférieurs à 15° de rotation interne) étaient effectuées à chaque visite. Les radiographies de face étaient considérées comme valables si la pointe du coccyx était centrée et située entre 2 à 4 cm de la symphyse pubienne [13]. L'analyse radiographique de l'inclinaison de la cupule acétabulaire était effectuée par rapport à la ligne des U radiographiques.

Une analyse biologique du Cobalt et du Chrome était réalisée sur sang total à l'aide d'un spectromètre de masse (High resolution sector field inductively coupled plasma mass spectrometer [HR-SF-ICPMS]). La limite de détection était de 0,1 µg/L [5]. Les dosages étaient effectués en préopératoire le jour de la chirurgie et au dernier recul.

2.4. Méthodes statistiques

Les tests de Student et du Chi² étaient respectivement utilisés pour les variables continues et catégorielles et le test de Wilcoxon pour les données non paramétriques. Les intervalles de confiance ont été déterminés à 95 % et le degré de significativité statistique était à $p < 0,05$. Les courbes de survie de type Kaplan–Meier ont été effectuées avec comme critère un changement d'implant quelque soit la cause ainsi que pour une révision aseptique (intervalle de confiance de 95 %).

3. Résultats

La série était composée de 936 patients (979 RTH) dont 698 hommes (71,3 %) et 281 femmes (28,7 %). L'âge moyen lors de la chirurgie était de 42,7 ans (16,4–50) chez des patients mesurant et pesant respectivement en moyenne 175,7 cm (148–201) et 81,2 kgs (45–150), avec 130 patients (13,8 %) ayant un IMC supérieur à 30. Le diamètre médian des implants était respectivement pour la cupule et le fémur de 58 mm et 52 mm. Pour les femmes le diamètre moyen de la cupule était de 54 mm et pour les hommes de 60 mm. Les extrêmes allaient de 38 mm à 60 mm pour le fémur et de 44 mm à 66 mm pour la cupule.

Le recul moyen était de 5,1 ans (3,1–9). Au recul, nous avons déploré 5 perdus de vue (0,5 %). Douze patients ne résidant pas à proximité ne pouvaient se déplacer pour une révision clinique. Leur évaluation a été faite par auto-questionnaire envoyé par e-mail. Ces 12 dossiers renseignaient le score Oxford et les courbes de survie. Au dernier recul, 962 dossiers étaient complets (clinique, radiologique, biologique). Au recul, tous les scores cliniques et le score Oxford-12 étaient significativement améliorés ([Tableau 2](#)).

L'inclinaison frontale moyenne de la cupule était de 42,1° (25–68) avec 10 cupules (1 %) inclinés à plus de 55°. L'analyse des ions métalliques reposait sur 934 patients en préopératoire

Tableau 2

Évolution des scores cliniques (Merle d'Aubigné [9], Harris [10], Oxford [11] et UCLA [12]) entre préopératoire et au dernier recul. L'analyse clinique reposait sur 962 cas (5 perdus de vue et 12 patients lointains) (moyenne et extrêmes).

| | Préopératoire | Au recul | <i>p</i> |
|-----------------------|---------------|---------------|----------|
| Score PMA | 11,7 (3–16) | 17,6 (6–18) | <0,0001 |
| Score PMA douleur | 3,1 (1–5) | 5,9 (3–6) | <0,0001 |
| Score PMA mobilité | 4,4 (1–6) | 5,9 (3–6) | <0,0001 |
| Score PMA fonction | 4,2 (1–6) | 5,8 (3–6) | <0,0001 |
| Score Harris global | 44,3 (18–83) | 95,9 (39–100) | <0,0001 |
| Score Harris douleur | 7,2 (0–40) | 42,3 (10–44) | <0,0001 |
| Score Harris fonction | 20,3 (7–31) | 31,7 (12–33) | <0,0001 |
| Score Harris mobilité | 8,3 (3–11) | 8,8 (5–9) | <0,0001 |
| Score Harris activité | 8,8 (2–14) | 12,9 (6–14) | <0,0001 |
| Oxford | 40,6 (25–60) | 14,3 (12–37) | <0,0001 |
| UCLA | 5,6 (1–10) | 7,8 (2–10) | <0,0001 |

PMA : score de Merle d'Aubigné [9].

Tableau 3

Analyse des facteurs ayant une influence sur les taux sanguins des ions Chrome et Cobalt au dernier recul.

| | Chrome (µg/L) | Cobalt (µg/L) | <i>p</i> |
|------------------------------------|---------------|---------------|----------|
| <i>Diagnostic</i> | | | |
| Coxarthrose primitive | 1,6 | 1,4 | 0,3 |
| Nécrose | 1,7 | 1,3 | |
| Dysplasie | 1,6 | 1,4 | |
| Autres | 1,4 | 1,4 | |
| <i>Diamètre implant fémoral</i> | | | |
| < 48 mm | 1,7 | 1,5 | 0,3 |
| ≥ 48 mm | 1,5 | 1,3 | |
| <i>Inclinaison cupule (degrés)</i> | | | |
| < 40° | 1,4 | 1,8 | 0,1 |
| ≥ 40° < 45° | 1,6 | 1,4 | |
| ≥ 45° < 50° | 1,6 | 1,5 | |
| ≥ 50° < 55° | 1,7 | 1,3 | |
| ≥ 55° | 1,7 | 1,4 | |
| <i>Âge (années)</i> | | | |
| < 30 | 1,4 | 1,2 | 0,2 |
| ≥ 30 < 40 | 1,7 | 1,7 | |
| ≥ 40 | 1,7 | 1,4 | |
| <i>Poids (kgs)</i> | | | |
| < 50 | 1,6 | 1,4 | 0,1 |
| ≥ 50 < 60 | 1,8 | 1,3 | |
| ≥ 60 < 70 | 1,7 | 1,7 | |
| ≥ 70 < 80 | 1,9 | 1,5 | |
| ≥ 80 < 90 | 1,6 | 1,4 | |
| ≥ 90 | 1,4 | 1,4 | |

(seuls 2 n'avaient pas eu de dosage) et 918 patients au dernier recul (18 manquants dont les 12 lointains). L'analyse de la Cobaltémie retrouvait une élévation significative entre le taux préopératoire de 0,61 µg/L (0,01–3,6) à 1,36 µg/L (0,05–8,2) au recul ($p < 0,001$). L'analyse de la Chromémie retrouvait une élévation significative entre le taux préopératoire de 0,42 µg/L (0,01–2,9) à 1,59 µg/L (0,1–9,3) au recul ($p < 0,001$). Aucune corrélation n'a été retrouvée entre les dosages ioniques et les paramètres suivants : âge, poids, étiologie, inclinaison cupule et taille des implants (Tableau 3). En revanche, le sexe féminin s'accompagnait d'un taux d'ions Chrome plus élevé (1,53 µg/L (0,1–9,3) chez les hommes et 1,75 µg/L (0,1–6,6) chez les femmes [$p = 0,004$]) mais aussi de taux de Cobalt plus élevés (1,30 µg/L (0,05–8,2) chez les hommes et 1,5 µg/L (0,01–5,4) chez les femmes ($p = 0,009$)). Les taux élevés d'ions métalliques asymptomatiques n'ont pas l'objet de bilan d'imagerie spécifique.

Nous n'avons constaté aucune luxation. Il y a eu 17 réinterventions (1,7 %) dont 5 n'ont pas nécessité de changement d'implant : 2 évacuations d'hématome postopératoire, 2 infections traitées par lavage-débridement et antibiothérapie avec succès, une

Tableau 4

Comparaison des scores cliniques, des taux ioniques et de révision selon le diamètre fémoral prothétique (≥ ou < 48 mm). L'analyse clinique reposait sur 962 cas (5 perdus de vue et 12 patients lointains). L'analyse biologique reposait sur 918 implants au recul (moyenne et extrêmes).

| | Diamètre fémoral prothétique ≥ 48 mm (720 resurfaçages) | Diamètre fémoral prothétique < 48 mm (242 resurfaçages) | <i>p</i> |
|-------------------------------|---|---|----------|
| Gain score PMA global [9] | 5,8 (0–10) | 5,3 (0–15) | 0,7 |
| Gain score Harris global [10] | 51,3 (2–76) | 49,2 (0–80) | 0,4 |
| Gain UCLA [12] | 1,85 (0–7) | 1,9 (0–7) | 0,2 |
| Gain Oxford [11] | –26,2 (0–32) | –26,9 (1–33) | 0,3 |
| Taux de Cobalt à la révision | 1,35 (0,05–8,2) | 1,36 (0,1–5,5) | 0,8 |
| Taux de Chrome à la révision | 1,59 (0,1–9,3) | 1,6 (0,1–5,5) | 0,8 |
| Taux de survie à 10 ans | 98,9 % | 97,1 % | 0,2 |

PMA : score de Merle d'Aubigné.

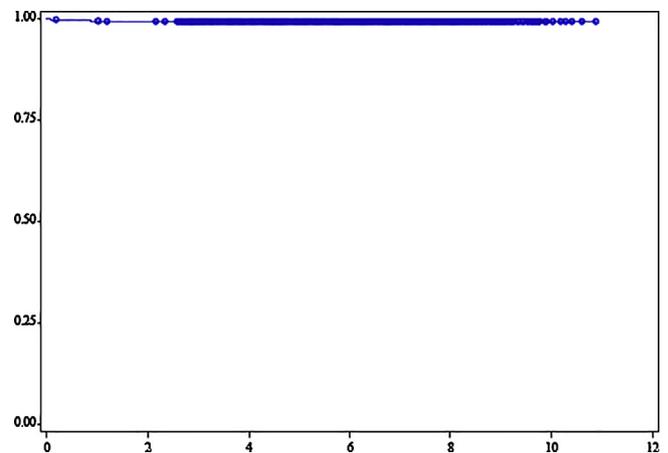


Fig. 1. Courbe de survie de type Kaplan-Meier (intervalle de confiance de 95 %) selon le critère changement d'implant quel que soit la cause, septique ou aseptique indiquant un taux de 98,7 % à 10 ans (IC à 95 % : 97,6–99,3) au recul de 10 ans.

arthrolyse bilatérale (Brooker 4) chez un patient aux antécédents d'hyperostose (maladie de Forestier).

Douze hanches (1,2 %) ont été révisées par une PTH en raison de 8 échecs fémoraux (0,8 %) dont 6 descellements et 2 collapsés (effondrement de la tête fémorale), 1 reprise en 1 temps pour une infection tardive survenue à 2 ans (0,1 %), 1 réaction adverse aux ions métalliques (0,1 %), 1 fracture du bassin traumatique survenue à 2 ans avec migration intra-pelvienne de la cupule nécessitant une ostéosynthèse lors de la mise en place de la PTH (0,1 %) et 1 arthrofibrose (0,1 %).

L'analyse en sous-groupe selon le diamètre fémoral (inférieur et supérieur ou égal à 48 mm) ne retrouvait aucune différence significative pour les résultats cliniques et le taux de révision (Tableau 4).

La courbe de survie en prenant comme critère une dépose d'implant était de 98,7 % à 10 ans (IC à 95 % : 97,6–99,3) pour un critère NICE au recul de 10 ans imposant un taux de reprise d'implant maximal de 5 % (Fig. 1).

4. Discussion

Le RTH représente une option à considérer en cas de coxarthrose invalidante chez des sujets jeunes. Le critère établi par le NICE suit le principe de l'« Evidence Base-Medicine » et devrait être plus largement utilisé en arthroplastie de hanche [14]. Le chiffre de 0,5 %

de reprise annuelle apparaît comme un consensus qu'il convient de suivre et d'appliquer. Le RTH a démontré des taux de survie très hétérogènes en fonction des types d'implants, de la tribologie et de la qualité de pose [4,5]. Notre série, qui est la plus large série française sur le sujet, retrouve un taux de reprise très faible à 10 ans, en dessous du seuil NICE recommandé.

Cette étude comporte plusieurs limites : (1) Tout d'abord, un seul implant de RTH a été analysé et il est donc impossible d'appliquer les conclusions de cette étude aux autres RTH. Il faut cependant noter qu'il s'agit d'un des 2 implants autorisés sur le marché français par la Haute autorité de santé (HAS) (avec la Birmingham hip resurfacing [BHR] Smith et Nephew) [15]. (2) Le recul est à moyen terme et impose une évaluation ultérieure à plus de 15 ans. Cependant, le critère NICE permet de s'affranchir de ce biais car le taux de reprise est annualisé. Il permet ainsi d'éviter d'attendre un recul important pour s'apercevoir qu'un implant ne remplit pas ce critère. C'est le principe même de ce type d'évaluation restrictive des autorités nationales de santé qui implique une pratique chirurgicale raisonnée et raisonnable (tant sur un plan financier, éthique que fonctionnel pour le patient [16]). (3) Notre série comporte un très faible nombre de perdu de vue et les patients lointains ont pu répondre à un questionnaire adapté. Le nombre de dosages ioniques manquants est lui aussi assez faible, ce qui permet de tirer des conclusions pertinentes eu égard au nombre de patients inclus. Le recul moyen est de 5,1 ans et peut sembler court mais en prenant le critère annuel NICE comme référence, le facteur temps est beaucoup moins important.

De nombreuses études analysant les RTH et les PTH chez des patients jeunes apparaissent en dehors du critère NICE. Ainsi, le Registre Finlandais analysait les résultats de 5068 RTH effectués entre 2001 et 2013 en les comparant à un groupe témoin de 6485 PTH (ABGII et Vision/Bimetric) [17]. Le taux de survie de l'implant BHR était de 93 % à 8 ans de recul pour un taux de 92 % pour les PTH à 10 ans de recul. Dans le groupe RTH, il était retrouvé un taux doublé de reprise pour les femmes. Aucun implant ne remplissait les critères du NICE. De même, le registre Scandinave retrouvait un taux de survie à 10 ans de 83 % pour les PTH chez les patients de moins de 50 ans [18]. Une méta-analyse des séries de PTH implantées chez les patients de moins de 50 ans par De Kam et al. [19] regroupait 37 publications issues de Medline de 1966 à 2009 avec un recul moyen supérieur à 10 ans. Selon le critère NICE, seules 2 études étaient acceptables. Si l'on s'intéresse au RTH, dans le Registre Australien, la survie à 5 et 10 ans des RTH était supérieure à celle des PTH chez les patients de moins de 55 ans [20]. Ceci est confirmé dans d'autres études effectuées chez les patients de moins de 50 ans, avec des taux à 10 ans de 96 % pour Matharu et al. [21] à 100 % pour Haddad et al. [22]. Pour l'implant BHR, les taux de survie semblent excellents variant de 93,7 % à 12 ans [23] à 95,8 % à 15 ans [24]. Pour l'implant Conserve+, une série à long terme sur des cas d'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale indiquait un taux de survie de 90,3 % à 15 ans de recul [25]. Avec un recul de 5 ans, Amstutz et al. [26] retrouvaient chez 350 RTH effectués chez les patients de moins de 50 ans, un taux de survie de 97,8 %. Gaillard et al. [27] sur 1285 RTH effectués sur des patients de moins de 50 ans ont mesuré un taux de reprise à 10 ans de 96,5 % et à 12 ans de 96,3 %. Une étude multicentrique française de 644 RTH retrouvait des complications que nous ne retrouvons pas dans notre étude comme un taux de fracture du col de 1,6 %. Ceci est probablement secondaire à la période d'apprentissage. De même, le taux de nécrose céphalique de la cupule Durom était élevé de 1,9 % (0,2 % dans notre série) et spécifique à cet implant [28].

Le diamètre des implants de RTH modifie le taux de révision, notamment en cas de diamètre de tête fémorale de plus de 46 mm, le taux de survie à 10 ans de l'implant Conserve+ était de 99,7 % remplissant donc les critères NICE alors qu'il s'abaissait à 95 % pour les plus petits diamètres [29]. Dans notre étude, bien que

non significative, la différence entre ces 2 groupes montrait une tendance à une meilleure survie dans le groupe des grands diamètres. En France, seuls les diamètres de plus de 48 mm sont autorisés depuis 2013, ce qui peut expliquer les résultats favorables des séries françaises [5].

En comparaison, les taux de survie des PTH chez les moins de 50 ans apparaissent assez disparates. Delaunay et al. [30] indiquait un excellent taux de survie de 96 % à 15 ans avec un couple MetasulTM en 28 mm chez des sujets de moins de 50 ans, remplissant alors le critère NICE [30]. Avec un couple céramique-céramique, chez des patients jeunes, les taux apparaissent très variables, de seulement 90,3 % à 10 ans chez des sujets très jeunes de moins de 20 ans pour Hannouche et al. [31] à 95,7 % à 14 ans chez des patients plus âgés pour Sugano et al. [32]. Chez les patients moins de 50 ans, les PTH utilisant le polyéthylène (PE) montraient des taux de révision au recul de 8 ans de 18 % pour Sporer et al. [33] à 13 % pour Archibeck et al. [34]. Actuellement, le PE hautement réticulé semble très prometteur avec d'excellents taux de survie chez des patients de plus de 50 ans [35], mais à ce jour à notre connaissance il n'existe aucune étude à long terme chez de jeunes patients permettant de valider ce concept.

L'absence de luxation retrouvée dans notre série est un dénominateur commun aux autres séries de RTH [1,4,5,21]. Après une PTH ce taux apparaît extrêmement variable car fonction de très nombreux paramètres (voie d'abord, état musculaire, orientation des implants) mais est d'autant plus élevé que le patient est jeune [31]. Avec un RTH, le respect du diamètre fémoral évite la risque de luxation et autorise la reprise des activités physique et sportives intenses [1].

Chez les patients jeunes, un autre élément à analyser est le taux de mortalité selon le type d'implant. Ainsi, à 10 ans de recul, le taux de mortalité apparaît plus faible après un RTH que pour des PTH. Pour Kendal et al. [36] sur l'ensemble des RTH effectués entre 1999 et 2012 en Angleterre, le taux de mortalité cumulée était de 3,1 % pour 8101 RTH et de 6,1 % pour 22 311 PTH cimentées et de 4,1 % pour 24 303 PTH sans ciment. Cette différence persistait après ajustement des facteurs confondants tels que l'âge, le sexe et les co-morbidités initiales. Les auteurs soulignent le fait que ce n'est pas l'implant en lui-même qui explique cela [37]. Il est argumenté que ce sont les meilleurs résultats fonctionnels des RTH qui permettent une meilleure qualité de vie et une meilleure activité améliorant ainsi l'espérance de vie [36–38]. Ces données ont été confirmées dans d'autres études qui systématiquement soulignaient une moindre mortalité dans le groupe RTH vs PTH après ajustement sur d'autres facteurs tels que le score American Society of Anesthesiologists (ASA), âge, sexe et complexité du geste opératoire [39]. Un autre élément explicatif de la moindre mortalité des RTH est le plus faible taux de cancer retrouvé en comparaison des autres couples de friction que le métal-métal. Ainsi, dans le Registre Anglo-Gallois, le taux de cancer cumulé à 5 ans était de 4,8 % pour les RTH et de 6,7 % pour les autres couples de friction. Il est aussi précisé que le taux de cancer après RTH et PTH était plus faible que dans la population générale appariée [40].

5. Conclusion

En 2017, nos résultats confirment que le RTH constitue une alternative à la PTH dans une population ciblée de patients jeunes. Au-delà de ses excellents résultats fonctionnels, les taux de survie sont conformes aux critères stricts du NICE alors que nombre d'implants de PTH actuellement sur le marché ne remplissent pas ces critères. Le taux de survie de cette série est d'autant plus intéressant à considérer qu'elle est réalisée dans une population de patients très jeunes et actifs.

Déclaration de liens d'intérêts

JG est consultant éducation pour Microport et Smith and Nephew. SP est consultante éducation pour Tornier-Corin. A.L. et N.M. déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Foulleron N, Wavreille G, Endjah N, Girard J. Running activity after hip resurfacing arthroplasty: a prospective study. *Am J Sports Med* 2012;40:889–94.
- [2] Silva M, Lee KH, Heisel C, Dela Rosa MA, Schmalzried TP. The biomechanical results of total hip resurfacing arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86:40–6.
- [3] Girard J, Lavigne M, Vendittoli PA, Roy AG. 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.
- [4] Pailhe R, Matharu GS, Sharma A, Pynsent PB, Treacy RB. Survival and functional outcome of the Birmingham Hip Resurfacing system in patients aged 65 and older at up to ten years of follow-up. *Int Orthop* 2014;38:1139–45.
- [5] Lons A, Arnould A, Pommepuy T, Drumez E, Girard J. Excellent short-term results of hip resurfacing in a selected population of young patients. *Orthop Traumatol Surg Res* 2015;101:661–5.
- [6] <https://www.nice.org.uk/guidance/ta304/chapter/1-guidance> [Accès le 01 juillet 2017].
- [7] Orthopaedic Data Evaluation Panel; 2014. <http://www.odep.org.uk>. Accès le 24 juin 2017.
- [8] Girard J. Le resurfaçage de hanche. EMC, Techniques chirurgicales. Orthopédie et Traumatologie. Ed Elsevier Masson 2013;5 [Article 44-660].
- [9] Merle d'Aubigné R. Numerical classification of the function of the hip. *Rev Chir Orthop* 1990;76:371–4.
- [10] Harris WH, McCarthy Jr JC, O'Neill DA. Femoral component loosening using contemporary techniques of femoral cement fixation. *J Bone Joint Surg Am* 1982;64:1063–7.
- [11] Delaunay C, Epinette JA, Dawson J, Murray D, Jolles BM. Oxford hanche cross-cultural adaptations of the Oxford-12 HIP score to the French speaking population. *Orthop Traumatol Surg Res* 2009;95:89–99.
- [12] Naal FD, Impellizzeri FM, Leunig M. Which is the best activity rating scale for patients undergoing total joint arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:958–65.
- [13] Tannast M, Zheng G, Anderegg C, Burckhardt K, Langlotz F, Ganz R, et al. Tilt and rotation correction of acetabular version on pelvic radiographs. *Clin Orthop Relat Res* 2005;438:182–90.
- [14] Roberts VI, Esler CN, Harper WM. What impact have NICE guidelines had on the trends of hip arthroplasty since their publication? *J Bone Joint Surg Br* 2007;89:864–7.
- [15] <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/arrete/2013/12/2/AFSS1329554A/jo> [Accès le 27 juin 2017].
- [16] Utting MR, Lankester BJ, Smith LK, Spencer RF. Total hip replacement and NICE. New guidelines need to address several areas of uncertainty. *BMJ* 2005;330:318–9.
- [17] Seppänen M, Karvonen M, Virolainen P, Remes V, Pulkkinen P, Eskelinen A, et al. Poor 10-year survivorship of hip resurfacing arthroplasty. *Acta Orthop* 2016;87:554–9.
- [18] Mäkelä KT, Matilainen M, Pulkkinen P, Fenstad AM, Havelin LI, Engesaeter L, et al. Countrywise results of total hip replacement. An analysis of 438,733 hips based on the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Acta Orthop* 2014;85:107–16.
- [19] De Kam DC, Busch VJ, Veth RP, Schreurs BW. Total hip arthroplasties in young patients under 50 years: limited evidence for current trends. A descriptive literature review. *Hip Int* 2011;21:518–25.
- [20] Prosser GH, Yates PJ, Wood DJ, Graves SE, de Steiger RN, Miller LN. Outcome of primary resurfacing hip replacement: evaluation of risk factors for early revision. *Acta Orthop* 2010;81:66–71.
- [21] Haddad FS, Konan S, Tahmassebi J. A prospective comparative study of cementless total hip arthroplasty and hip resurfacing in patients under the age of 55 years: a ten-year follow-up. *Bone Joint J* 2015;97:617–22.
- [22] Matharu GS, McBryde CW, Pynsent WB, Pynsent PB, Treacy RB. The outcome of the Birmingham hip resurfacing in patients aged < 50 years up to 14 years postoperatively. *Bone Joint J* 2013;95:1172–7.
- [23] Azam MQ, McMahon S, Hawdon G, Sankineani SR. Survivorship and clinical outcome of Birmingham hip resurfacing: a minimum ten years' follow-up. *Int Orthop* 2016;40:1–7.
- [24] Daniel J, Pradhan C, Ziaee H, Pynsent PB, McMinn DJ. Results of Birmingham hip resurfacing at 12 to 15 years: a single-surgeon series. *Bone Joint J* 2014;96:1298–306.
- [25] Amstutz HC, Le Duff MJ. Hip resurfacing for osteonecrosis: two- to 18-year results of the Conserve Plus design and technique. *Bone Joint J* 2016;98:901–9.
- [26] Amstutz HC, Le Duff MJ. Hip resurfacing: history, current status, and future. *Hip Int* 2015;25:330–8.
- [27] Gaillard MD, Gross TP. Metal-on-metal hip resurfacing in patients younger than 50 years: a retrospective analysis: 1285 cases, 12-year survivorship. *J Orthop Surg Res* 2017;12:79.
- [28] Leclercq S, Lavigne M, Girard J, Chiron P, Vendittoli PA. Durom hip resurfacing system: retrospective study of 644 cases with an average follow-up of 34 months. *Orthop Traumatol Surg Res* 2013;99:273–9.
- [29] Amstutz HC, Le Duff MJ. Hip resurfacing: a 40-year perspective. *HSS J* 2012;8:275–82.
- [30] Delaunay CP, Putman S, Puliero B, Bégin M, Migaud H, Bonnomet F. Cementless total hip arthroplasty with metaspul bearings provides good results in active young patients: a concise follow-up. *Clin Orthop Rel Res* 2016;474:2126–33.
- [31] Hannouche D, Devriese F, Delambre J, Zidegan F, Tourabaly I, Sedel L, et al. Ceramic-on-ceramic THA implants in patients younger than 20 years. *Clin Orthop Relat Res* 2016;474:520–7.
- [32] Sugano N, Takao M, Sakai T, Nishii T, Miki H, Ohzono K. Eleven- to 14-year follow-up results of cementless total hip arthroplasty using a third-generation alumina ceramic-on-ceramic bearing. *J Arthroplasty* 2012;27:736–41.
- [33] Sporer SM1, Callaghan JJ, Olejniczak JP, Goetz DD, Johnston RC. Hybrid total hip arthroplasty in patients under the age of fifty: a five- to ten-year follow-up. *J Arthroplasty* 1998;13:485–91.
- [34] Archibeck J1 M, Surdam JW, Schultz Jr SC, Junick DW, White RE. Cementless total hip arthroplasty in patients 50 years or younger. *J Arthroplasty* 2006;21:476–83.
- [35] Hanna SA, Somerville L, McCalden RW, Naudie DD, MacDonald SJ. Highly cross-linked polyethylene decreases the rate of revision of total hip arthroplasty compared with conventional polyethylene at 13 years' follow-up. *Bone Joint J* 2016;98:28–32.
- [36] Kendal AR, Prieto-Alhambra D, Arden NK, Carr A, Judge A. Mortality rates at 10 years after metal-on-metal hip resurfacing compared with total hip replacement in England. *Br J Sport Med* 2016;50:187.
- [37] Kendal AR, Prieto-Alhambra D, Arden NK, Carr A, Judge A. Mortality rates at 10 years after metal-on-metal hip resurfacing compared with total hip replacement in England: retrospective cohort analysis of hospital episode statistics. *BMJ* 2013;347:6549.
- [38] Girard J, Lons A, Pommepuy T, Isida R, Benad K, Putman S. High-impact sport after hip resurfacing: the Ironman triathlon. *Orthop Traumatol Surg Res* 2017;103:675–8.
- [39] McMinn DJ, Snell KI, Daniel J, Treacy RB, Pynsent PB, Riley RD. Mortality and implant revision rates of hip arthroplasty in patients with osteoarthritis: registry based cohort study. *BMJ* 2012;344:e3319.
- [40] Smith AJ, Dieppe P, Porter M, Blom AW. Risk of cancer in first seven years after metal-on-metal hip replacement compared with other bearings and general population: linkage study between the National Joint Registry of England and Wales and hospital episode statistics. *BMJ* 2012;344:e2383.