

QUELLE PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DE L'ARTHROSE CHEZ L'OBÈSE ?

Dr Brice RUBENS-DUVAL¹

Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologie du sport
Hôpital Sud – CHU de Grenoble

INTRODUCTION

La prise en charge chirurgicale de l'arthrose est maintenant bien codifiée et comporte deux grands axes : Soit un traitement chirurgical dit conservateur, soit un remplacement prothétique de l'articulation incriminée. Du fait de l'augmentation de l'espérance de vie de la population générale, de l'amélioration des techniques chirurgicales et donc des résultats, le nombre de chirurgies pour arthrose augmente d'année en année.

Le surpoids et l'obésité sont aussi un problème de santé publique mondiale avec en 2016, selon l'OMS, plus de 1,9 milliards d'adultes de plus de 18 ans en excès de poids dont plus de 650 millions d'obèses. Ceci correspond à 39% de la population mondiale adulte en surpoids et 13% obèse. Aux Etats-Unis, ces chiffres sont encore plus impressionnants avec 37,7% de la population adulte obèse et 7,7% présentant une obésité morbide [1]. Malheureusement, le chirurgien orthopédiste n'est pas bien préparé à la prise en charge de l'arthrose chez un patient obèse [2]. Les indications chirurgicales sont-elles les mêmes que dans la population générale ? Existe-t-il des risques et des complications spécifiques nécessitant de modifier la prise en charge ? Les résultats des différentes chirurgies sont-ils identiques à la population standard ?

ARTHROSE ET OBESITE

Tout d'abord, l'OMS définit l'obésité par l'indice de masse corporelle (IMC). Un patient est considéré comme obèse si son IMC est supérieur à 30 kg/m². L'obésité devient sévère pour un IMC entre 35 et 40 kg/m², et morbide pour un IMC au-dessus de 40 kg/m². On parle de super-obèse à partir d'un IMC au-dessus de 50 kg/m² [2]. L'arthrose, chez le patient obèse, est certes induite par les contraintes excessives sur les différentes articulations portantes mais aussi par la production d'adipokines comme la leptine et l'adiponectine. Ces adipokines entraîneraient un état inflammatoire intra-articulaire induisant à terme la dégradation du cartilage et donc l'arthrose. Ceci peut expliquer la survenue plus fréquente et plus précoce de l'arthrose, notamment du genou, dans la population obèse [1,3,4]. D'après le registre canadien de prothèses, le risque de nécessiter une prothèse totale de genou (PTG) par rapport à une population au poids normal est 8 fois supérieur si l'IMC est de plus de 30 kg/m², 18 fois si l'IMC est supérieur à 35 et 32 fois si l'IMC est au-dessus de 40 kg/m² [5].

CHIRURGIE DE L'ARTHROSE

La chirurgie de l'arthrose dans la population générale comprend deux volets : un volet conservateur et un volet prothétique.

Le traitement conservateur consiste à des transferts de charges au niveau des membres inférieurs afin de reporter ces charges sur une partie saine de l'articulation. Il s'agit essentiellement d'ostéotomies de varisation ou de valgisation autour du genou. Elles peuvent être réalisées au niveau tibial, fémoral ou aux deux en fonction de critères morphologiques précis reposant sur l'analyse des différents angles mécaniques du fémur, du tibia et de tout le membre inférieur. Ces différentes ostéotomies s'adressent aux sujets les plus jeunes (moins de 60 – 65 ans) porteurs d'une arthrose modérée uni-compartmentaire.

¹ Aucun conflit d'intérêt

Par contre, elles nécessitent une décharge du membre incriminé pour une durée de 6 à 8 semaines avec déambulation sous couvert de cannes béquilles. Du fait de troubles fréquents de l'équilibre et de la difficulté de respecter une décharge stricte, ces ostéotomies sont le plus souvent contre-indiquées dans cette population.

Le remplacement prothétique est la règle chez le patient de plus de 60 – 65 ans ou avec une arthrose évoluée. Il est la règle pour les patients à l'IMC supérieur à 30 ou 35 kg/m² souffrant d'arthrose. Au niveau du genou, ce remplacement prothétique peut être total (tri-compartimental) ou partiel (uni-compartimental). Ce dernier a pour avantage de ne remplacer qu'un compartiment de l'articulation lésée (fémoro-tibial interne ou externe voir fémoro-patellaire). Les suites opératoires sont considérées comme plus simples et la récupération plus rapide. Son inconvénient est qu'il n'empêche pas la dégradation arthrosique des deux autres compartiments (fémoro-tibial et fémoro-patellaire).

Le remplacement uni-compartimental est théoriquement contre-indiqué chez le patient obèse, du fait d'un risque de descellement précoce avec migration des implants. Pourtant, certains auteurs ont tendance à privilégier ce traitement devant une morbi-mortalité sensiblement inférieure à celle des arthroplasties totales dans cette population à risque [1,5].

IMPACT GENERAL DE L'OBESITE

L'obésité pose un certain nombre de problèmes pré, per et post-opératoires : au niveau de l'imagerie, de l'anesthésie et de l'installation sur la table opératoire mais aussi dans les suites opératoires à court, moyen et plus long terme. Les patients dont l'IMC est supérieur à 35 kg/m² ont un risque plus important de complications péri et post-opératoires, mais aussi de récupération plus faible que les patients dont l'IMC est normal [6].

Imagerie

Tout d'abord la réalisation de l'imagerie pré mais aussi per et post-opératoires peut poser un certain nombre de difficultés. En effet, l'épaisseur des tissus augmente la dispersion des protons et diminue le contraste. L'acquisition des radiographies simples nécessite alors des ajustements en voltage et ampère augmentant l'irradiation et diminuant la qualité des acquisitions donc des images. Actuellement, il existe une certaine tendance à l'amélioration par l'utilisation de radiographies digitalisées permettant de retravailler les clichés avant leur impression et de diminuer en amont cette irradiation. Par contre, ces clichés digitalisés ne peuvent être utilisés lors des contrôles scopiques per opératoires, contrôles rendus alors difficiles par l'épaisseur des tissus mous.

L'imagerie en coupes (Tomodensitométrie (TDM) et Imagerie par résonance magnétique (IRM)) est plus impactée par le poids et le tour de taille que les radiographies standards. En effet, les scanners classiques ne peuvent pas accueillir des patients de plus de 200 kg et le diamètre des portiques n'excède pas 70 cm. Ces contraintes peuvent nécessiter l'utilisation de scanners adaptés autorisant des tours de taille de plus de 90 cm ou l'utilisation d'IRM ouvertes. Ces appareils ne sont pas encore très nombreux en France, limitant ainsi l'accès de ces technologies à une frange de la population [1,5]. En 2012, aux Etats-Unis, seulement 8 à 10% des départements d'urgence possèdent ce type de matériel [5].

Chirurgie et Obésité

Concernant l'hébergement et l'hôtellerie, nos différentes institutions, privées ou publiques, ne sont pas encore toutes équipées en matériel, mais aussi en personnel, permettant l'accueil, le confort et les soins de nursing nécessaires à cette population (fauteuils, lits, toilettes mais aussi lève-personnes, etc.)

De plus, les patients présentant une obésité morbide (IMC > 40 kg/m²) ont un temps d'hospitalisation plus long avec plus de complications et un taux de ré-hospitalisation supérieur à une population dont l'IMC ne dépasse pas 30 à 35 kg/m² [7,8].

La prise en charge anesthésique pose déjà un certain nombre de problèmes avec notamment des difficultés d'intubation pouvant nécessiter l'utilisation d'un laryngoscope, difficultés de ventilation augmentées par l'installation en décubitus dorsal, mais aussi risques de compression nerveuse et d'escarre avec parfois utilisation d'un matériel parfois non adapté et malgré l'épaisseur des tissus mous [1,5]. Il est important de noter que les tables opératoires classiques ne permettent pas de supporter un poids de plus de 140 à 180 kg en fonction des fabricants. En cas de table non adaptée, deux tables côte à côte peuvent être utilisées...

Les patients dont l'IMC est supérieur à 40 kg/m² ont un taux de mortalité après une intervention chirurgicale de plus 4% (mortalité 2 fois supérieure à celle d'un sujet de poids standard) avec une admission en soins intensifs en post-opératoire pouvant aller jusqu'à 30% et nécessité d'une assistance ventilatoire pour près de 9% d'entre eux. Ces chiffres augmentent avec l'IMC [1,8,9]. Les doses d'antibiotiques et de produits anesthésiques doivent être adaptées à l'IMC du patient ainsi que la prévention anti-thrombotiques[1].

Concernant les complications plus spécifiques de la chirurgie orthopédique et notamment prothétique, un certain nombre d'études montrent un taux de complications plus important chez les patients obèses que chez des patients non-obèses tant en termes de complications médicales post-opératoires (avec notamment un taux deux fois plus important d'accidents thromboemboliques (thromboses veineuses profondes et embolies pulmonaires)), qu'en termes de troubles de cicatrisation et d'infection, de survie à long terme des implants mais aussi de récupération post-opératoire. Il existe de plus un allongement du temps opératoire [1,3,6,10-12].

Ces complications (infections, ré-interventions) sont d'autant plus importantes lorsqu'il s'agit d'une chirurgie prothétique de hanche (par rapport à une chirurgie du genou) mais aussi lorsque l'IMC est supérieur à 40 kg/m² [12,13].

Lorsque l'on étudie le taux de luxation des prothèses totales de hanche, complication redoutée de tout chirurgien orthopédiste, celui-ci est significativement plus élevé dans les populations de patients super-obèses (IMC>50 kg/m²) ou obèses morbides (IMC>40 kg/m²) que dans la population standard ou obèse (IMC>30 kg/m²). Pour cette raison, certains auteurs français préconisent l'utilisation d'implants double mobilité dans ces populations à risque [2].

La chirurgie orthopédique n'aide pas à maigrir. Par contre, on note une amélioration significative des scores de fonction et de la douleur dans une population obèse, même si la récupération fonctionnelle et les taux de survie à long terme sont inférieurs à ceux d'une population à l'IMC normal. Il existe une véritable amélioration de la qualité de vie [1].

CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET AMAIGRISSEMENT

La majorité des chirurgiens orthopédiques a tendance à plaider en faveur d'un amaigrissement préopératoire car indépendamment d'une possible diminution des complications post opératoires, celui-ci diminue les difficultés techniques opératoires inhérentes à l'exposition du champ opératoire avec diminution du risque de malposition des implants mais aussi du temps opératoire et diminution du taux d'infection [14]. Certains auteurs ont observé que l'amélioration de l'IMC par une chirurgie bariatrique, réalisée avant une chirurgie prothétique de hanche, diminuerait le taux de complications post-opératoires et de ré-interventions [15]. D'autres auteurs, comme Smith dans sa méta-analyse, ont tendance à montrer le contraire [1,16,17].

CONCLUSION

La chirurgie de l'arthrose dans un contexte d'obésité permet d'améliorer significativement la qualité de vie des patients. Par contre, elle est émaillée d'une augmentation des complications péri-opératoires affectant les résultats, d'une moins bonne récupération fonctionnelle, d'une diminution de la survie à long terme des implants et d'une élévation du taux de mortalité par rapport à une population plus standard.

Cette chirurgie, dont la fréquence va augmenter au cours des prochaines années, nécessite une prise en charge multidisciplinaire afin d'encadrer au mieux ces patients et de limiter certains risques. Il s'agit avant tout d'une chirurgie fonctionnelle dont la balance bénéfice – risque doit être bien réfléchie.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- [1] Parratte S. Obésité et orthopédie traumatologie. Elsevier Masson SAS; 2013. doi:10.1016/B978-2-294-73542-4.00010-3.
- [2] Werner BC, Higgins MD, Pehlivan HC, Carothers JT, Browne JA. Super Obesity Is an Independent Risk Factor for Complications After Primary Total Hip Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty* 2017;32:402–6. doi:10.1016/j.arth.2016.08.001.
- [3] Bookman JS, Schwarzkopf R, Rathod P, Iorio R, Deshmukh AJ. Obesity: The Modifiable Risk Factor in Total Joint Arthroplasty. *Orthop Clin North Am* 2018;49:291–6. doi:10.1016/j.ocl.2018.02.002.
- [4] Hellevik AI, Johnsen MB, Langhammer A, Baste V, Furnes O, Storheim K, et al. Metabolic syndrome as a risk factor for total hip or knee replacement due to primary osteoarthritis: a prospective cohort study (the HUNT study and the Norwegian Arthroplasty Register). *Clin Epidemiol* 2018;10:83–96. doi:10.2147/CLEP.S145823.
- [5] Sabharwal S, Root MZ. Impact of Obesity on Orthopaedics. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2012;94:1045–52. doi:10.2106/JBJS.K.00330.
- [6] Sun K, Li H. Body mass index as a predictor of outcome in total knee replace: A systemic review and meta-analysis. *The Knee* 2017;24:917–24. doi:10.1016/j.knee.2017.05.022.
- [7] Deakin AH, Iyayi-Igbinovia A, Love GJ. A comparison of outcomes in morbidly obese, obese and non-obese patients undergoing primary total knee and total hip arthroplasty. *Surgeon* 2018;16:40–5. doi:10.1016/j.surge.2016.10.005.
- [8] Girardi FM, Liu J, Guo Z, Valle AGD, MacLean C, Memtsoudis SG. The impact of obesity on resource utilization among patients undergoing total joint arthroplasty. *Int Orthop* 2018;90:360–6. doi:10.1007/s00264-018-4059-8.
- [9] Domi R, Laho H. Anesthetic challenges in the obese patient. *J Anesth* 2012;26:758–65. doi:10.1007/s00540-012-1408-4.
- [10] Pozzobon D, Ferreira PH, Blyth FM, Machado GC, Ferreira ML. Can obesity and physical activity predict outcomes of elective knee or hip surgery due to osteoarthritis? A meta-analysis of cohort studies. *BMJ Open* 2018;8:e017689. doi:10.1136/bmjopen-2017-017689.
- [11] Kerkhoffs GMMJ, Servien E, Dunn W, Dahm D, Bramer JAM, Haverkamp D. The Influence of Obesity on the Complication Rate and Outcome of Total Knee Arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2012;94:1839–44. doi:10.2106/JBJS.K.00820.
- [12] Zusmanovich M, Kester BS, Schwarzkopf R. Postoperative Complications of Total Joint Arthroplasty in Obese Patients Stratified by BMI. *The Journal of Arthroplasty* 2018;33:856–64. doi:10.1016/j.arth.2017.09.067.
- [13] DeMik DE, Bedard NA, Dowdle SB, Elkins JM, Brown TS, Gao Y, et al. Complications and Obesity in Arthroplasty-A Hip is Not a Knee. *The Journal of Arthroplasty* 2018. doi:10.1016/j.arth.2018.02.073.
- [14] Edwards PK, Mears SC, Stambough JB, Foster SE, Barnes CL. Choices, Compromises, and Controversies in Total Knee and Total Hip Arthroplasty Modifiable Risk Factors: What You Need to Know. *The Journal of Arthroplasty* 2018. doi:10.1016/j.arth.2018.02.066.
- [15] Watts CD. Prior bariatric surgery may decrease the rate of re-operation and revision following total hip arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2016;1–5. doi:10.1302/0301-620X.98B9.
- [16] Smith TO. Does bariatric surgery prior to total hip or knee arthroplasty reduce post-operative complications and improve clinical outcomes for obese patients? *The Journal of Bone and Joint Surgery* 2016;1–7. doi:10.1302/0301-620X.98B9.

- [17] Lee G-C, Ong K, Baykal D, Lau E, Malkani AL. Does Prior Bariatric Surgery Affect Implant Survivorship and Complications Following Primary Total Hip Arthroplasty/Total Knee Arthroplasty? *The Journal of Arthroplasty* 2018;33:2070-1. doi:10.1016/j.arth.2018.01.064.