

# ACTUALITÉS EN ARTHROSCOPIE DE LA HANCHE :

## PRISE EN CHARGE DES CONFLITS FÉMORO-ACÉTABULAIRES AVANT LE STADE ARTHROSIQUE

DUNAND X (1, 2), GILLET P (1)

**RÉSUMÉ :** L'arthroscopie de hanche est une technique qui s'est révélée efficace pour le traitement de certains conflits fémoro-acétabulaires. Ces derniers sont liés soit à une anomalie du col fémoral sur son versant antérieur («effet came»), soit à une anomalie du bord du cotyle («effet tenaille»), soit l'association des deux. Le geste arthroscopique principal consiste en une fémoroplastie lors du conflit de type came, c'est-à-dire une régularisation du «bump osseux»; d'autres gestes, tels que la réinsertion du labrum et une réparation cartilagineuse peuvent être réalisés au cours du même geste opératoire. Lors d'un conflit de type tenaille, une acétabuloplastie associée à une réinsertion du labrum peut être réalisée. L'arthroscopie de hanche est une technique en progression, tant au niveau des gestes qui peuvent être réalisés ainsi qu'au niveau du nombre d'opérateurs. Elle cherche à ralentir l'évolution arthrosique de l'articulation de la hanche dans le cadre des conflits fémoro-acétabulaires. Elle reste, cependant, une technique grevée d'une courbe d'apprentissage longue et d'effets secondaires ou de complications non négligeables.

**MOTS-CLÉS :** *Arthroscopie - Hanche - Conflit - Traitement*

### ARTHROSCOPY OF THE HIP : MANAGEMENT OF FEMORO-ACETABULAR CONFLICTS BEFORE THE OSTEOARTHRITIC STAGE

**SUMMARY :** Hip arthroscopy is a technique that has been shown to be effective in the treatment of femoro-acetabular lesions. These are related either to an anomaly on the anterior aspect of the femoral neck ("cam effect") or an anomaly at the level of the acetabular margin ("pincer effect") or a combination of both. The main arthroscopic gesture for the cam conflict consists of a femoroplasty, i.e. a regularization of the anterior bone bump. Other gestures, such as reinsertion of the labrum and cartilage repair, can be contemplated during the same operation. In a pincer conflict, an acetabuloplasty associated with re-insertion of the labrum can be performed. Hip arthroscopy is a technique in progress in terms of the surgical technique as well as the number of skilled surgeons. It aims to slow down the osteoarthritic evolution of the hip joint in the context of femoro-acetabular conflicts. However, it remains a technique with a long learning curve and possible side effects or complications are not to be neglected.

**KEYWORDS :** *Arthroscopy - Hip - Conflict - Treatment*

## INTRODUCTION

Le principe de l'endoscopie a été décrit dès le début du XIX<sup>ème</sup> siècle par Bozzini dans le cadre de l'exploration vésicale. La première arthroscopie dans le domaine de l'appareil locomoteur est attribuée à Takagi, chirurgien japonais; il explora l'articulation du genou dès 1918 (1). C'est après la deuxième guerre mondiale que la technologie a permis de développer des instruments semblables à ceux utilisés actuellement. Le genou a été la première articulation à bénéficier largement de cette technique mini-invasive, d'abord pour des explorations diagnostiques, ensuite pour des actes thérapeutiques : chirurgie méniscale et ligamentaire essentiellement. C'est dans les années 1980 que l'arthroscopie de genou s'est popularisée, suivie par l'arthroscopie de l'épaule. Ces deux articulations font actuellement l'objet de multiples interventions par voie arthroscopique, avec une agressivité moindre que des gestes

chirurgicaux à foyer ouvert. L'articulation de la hanche n'est certes pas une articulation à l'anatomie plus complexe que le genou ou l'épaule, au contraire. Toutefois, en raison de la forte congruence géométrique de la tête fémorale et du cotyle, il est très difficile de créer un espace de travail indispensable à la réalisation de gestes arthroscopiques thérapeutiques. Or, c'est bien de gestes thérapeutiques dont les chirurgiens orthopédistes ont besoin, puisque l'exploration de la hanche est actuellement parfaitement réalisée par les diverses techniques radiologiques standard, tomodensitométriques et IRM avec ou sans produit de contraste.

Ces difficultés expliquent le retard pris dans l'arthroscopie de hanche et la rareté des chirurgiens qui la maîtrisent, même si les premières descriptions d'arthroscopie de hanche, à visée strictement exploratoire, et sur cadavre il est vrai, semblent remonter à 1931 avec Burman (1). Quelques pionniers ont progressivement décrit les positions optimales du patient, les trajets idéaux pour l'arthroscope et les instruments à la fin du XX<sup>ème</sup> siècle. L'arthroscopie de hanche à visée thérapeutique s'est installée définitivement dans le paysage orthopédique depuis le début des années 2000.

(1) Service de Chirurgie de l'appareil locomoteur, CHU Liège, Belgique.

(2) Service de Chirurgie orthopédique, CHPLT Verriers, Belgique.

Le but de cet article est de faire une mise à jour des connaissances de la pathologie des conflits antérieurs fémoro-acétabulaires (CAFA) et des possibilités thérapeutiques offertes grâce à l'arthroscopie.

## DESCRIPTION ANATOMO-HISTOLOGIQUE DE L'ARTICULATION COXO-FÉMORALE

L'articulation coxo-fémorale fait partie des articulations sphéroïdes qui offrent un compromis parfait entre stabilité et mobilité. L'acétabulum se prolonge par le labrum qui s'ajoute au squelette osseux, assurant au total une couverture de la tête fémorale sur plus de 180°. Ces caractéristiques offrent une grande stabilité à la hanche, tout en assurant également une surface de contact articulaire adéquate, réalisant un compromis évitant soit un pic de contrainte par défaut de couverture (dysplasie du cotyle), soit une trop grande surface de frottement : deux conditions anatomiques qui entraînent une usure prématurée de l'articulation et donc une coxarthrose précoce. Quarante pour cent de la tête fémorale est recouverte par le cartilage acétabulaire, 22 % supplémentaires par le labrum. L'intégrité du labrum est donc essentielle pour éviter une dégradation articulaire puisqu'il assure à lui seul un tiers de la répartition des contraintes en frottement au niveau de l'articulation de la hanche (2).

Histologiquement, le labrum est constitué par un fibro-cartilage en continuité avec le cartilage hyalin articulaire. Il apparaît une transition histologique entre le fibro-cartilage du labrum et le cartilage hyalin articulaire sur une surface de 1 à 2 mm (3).

Il existe une différence dans l'implantation circonférentielle des fibres de collagène du labrum dès le stade de l'embryologie pouvant rendre plus fragile la partie antérieure du labrum (4, 5). Or, compte tenu des mouvements les plus fréquents de la hanche, les conflits entre le bord antérieur du labrum et le col fémoral sont privilégiés, pouvant conduire à des lésions du labrum dans sa région antéro-supérieure, précisément où son rôle est essentiel puisque le cotyle ostéo-cartilagineux est ouvert vers l'avant et en dehors.

## ANATOMOPATHOLOGIE

Les CAFA sont de trois types : l'«effet came», l'«effet tenaille», ou l'association des deux.

L'«effet came» correspond à une tuméfaction osseuse au niveau de la partie antéro-latérale du col fémoral; on utilise volontiers le terme anglais pour désigner cette anomalie : «bump». Lors de la flexion-adduction-rotation interne (FADIR), cette excroissance entraîne une impaction du col fémoral sur le bord labral et cartilagineux du cotyle. Avec les mouvements répétés, les lésions débutent par des déchirures du labrum; ensuite, des lésions cartilagineuses apparaissent au niveau de la jonction chondro-labrale. A long terme, celles-ci entraînent une arthrose polaire antéro-supérieure. Cet effet peut être amplifié par un défaut de couverture fémorale (dysplasie de hanche) qui s'accompagne d'un labrum plus long, mais, dès lors, plus souple et plus fragile. Lorsque le labrum est lésé, l'augmentation des contraintes cartilagineuses liées à la perte de fonction du labrum et à une moindre surface de couverture ostéoarticulaire de la tête fémorale par le cotyle précipite l'arthrose.

L'«effet tenaille», quant à lui, correspond à une augmentation de la couverture du cotyle soit par une hanche profonde (coxa profunda), soit par une rétroversion du cotyle. Il peut exister une association des effets «came» et «tenaille».

## DE LA CLINIQUE À LA RADIOLOGIE

Sur le plan clinique, les patients consultant pour un CAFA sont, en général, des adultes jeunes, âgés entre 20 et 35 ans. Ils présentent des douleurs inguinales typiquement antérieures. La douleur est retrouvée spécifiquement lors d'un test d'impaction antérieure correspondant à un mouvement de type «FADIR», réalisé, par exemple, lors de l'entrée ou de la sortie d'une voiture, de l'enjambement du cadre d'un vélo. Chez ces jeunes patients, les efforts sportifs prolongés sont limités par l'apparition de plus en plus précoce des douleurs. Il faut exclure les autres causes de douleurs de hanche. Citons les radiculalgies, les projections douloureuses d'origine rachidienne, les hernies inguinales, les tendinopathies, les bursites et, bien entendu, les pathologies de la hanche telles que l'arthrose, la nécrose de la tête fémorale ou encore une maladie inflammatoire, voire tumorale.

L'imagerie doit comporter, avant tout, un bilan radiologique de base comprenant trois incidences. Premièrement, une radiographie de bassin de face debout en incidence antéro-postérieure (Figure 1). Ce cliché permet de contrôler la présence ou non d'une rétroversion de cotyle par le signe du croisement et/ou la visualisation de l'épine ischiatique. Il peut également montrer

**Figure 1. Radiographie de bassin debout de face.**

la présence d'un nodule de Pitt pathognomonique du conflit (Figure 2), correspondant au point d'impaction au niveau du col fémoral que l'on peut retrouver en arthroscopie (Figure 3). La radiographie peut également montrer la présence d'une calcification sur le rebord osseux du cotyle. Il s'agit de la zone de conflit où le col fémoral vient s'impacter au niveau du bord antéro-latéral du cotyle, en miroir du nodule de Pitt. Deuxièmement, un faux profil de hanche correspondant, en fait, à un profil de cotyle (incidence de Lequesne : Figure 4). Cette incidence ne permet pas une étude adéquate du bord antérieur du col fémoral car celui-ci se superpose au massif trochantérien, mais elle permet d'étudier la partie antérieure du cotyle et de mesurer l'angle VCA à la recherche d'une dysplasie du cotyle; cet angle est formé par la ligne verticale (V) passant par le centre de la tête fémorale (point C) et la ligne partant du point C et qui se prolonge obliquement vers le bord antérieur du cotyle. Cet angle doit être supérieur à 25°. En troisième lieu, un cliché de profil du col fémoral, tel que le profil de Dunn («profil chirurgical») ou de Ducroquet («Frog-leg»), permet d'objectiver le conflit antérieur dû au col fémoral par mesure de l'angle alpha de Nötzli (pathologique si > 55° sur profil de Dunn, > 42° sur celui de Ducroquet) (Figure 5).

L'imagerie en coupe (IRM, arthro-IRM, arthro-scanner) permet, quant à elle, de rechercher l'existence de lésions au niveau labral *versus* au niveau cartilagineux. Elle permet, également, de confirmer le diagnostic de conflit (6).

Il est, cependant, primordial de corrélater la radiologie à la clinique. En effet, selon Tresch et coll., même si cela reste rare, il peut exister des lésions cartilagineuses et/ou labrales chez des patients asymptomatiques (7).

## INDICATIONS DE L'ARTHROSCOPIE DE HANCHE

La principale indication d'arthroscopie de hanche est le conflit fémoro-acétabulaire antérieur de type «came», à condition d'avoir une bonne concordance clinique et radiologique. Le geste chirurgical consiste en un remodelage osseux de la zone conflictuelle sous contrôle visuel et radioscopique (Figures 6 et 7). L'exploration de l'articulation est réalisée en début d'intervention afin de vérifier les lésions mises en évidence en préopératoire. Les lésions du labrum sont traitées grâce à une réinsertion par ancre ou par plastie ou, encore, par débridement. Dans ce dernier cas, en supprimant en partie le rôle du labrum, on risque de transformer l'effet antalgique initial en un facteur prédisposant à l'arthrose précoce et, donc, à une récurrence de la symptomatologie douloureuse (8, 9).

Dans une revue de la littérature, Sogbein et coll. (10) ont décrit les facteurs de pronostic favorables ou défavorables à la réalisation d'une arthroscopie de hanche. Les facteurs d'un bon pronostic sont un patient jeune, de sexe masculin, un indice de masse corporelle < 24,5 kg/m<sup>2</sup>, un index de Tönnis grade 0 (radiographie sans signe arthrosique), une douleur diminuée suite à une infiltration cortisonnée. A l'inverse, un pronostic défavorable s'observe en présence d'un surpoids, de lésions cartilagineuses, d'un interligne diminué (< 2 mm), d'un débridement labral. La reconstruction du labrum ainsi que la réparation capsulaire en fin d'intervention permettent une nette amélioration des résultats (11).

D'autres pathologies peuvent également être traitées, à savoir la résection de corps étrangers ou une arthrite septique de l'articulation coxo-fémorale (8). Le traitement des conflits burso-tendineux peut également être réalisé par arthroscopie : la ténotomie de l'ilio-psoas peut être réalisée, soit en intra-articulaire, soit en extra-articulaire, dans le cas de conflit post-prothèse totale de hanche après un traitement conservateur bien conduit et réalisé durant 6 mois minimum; il consiste en la réalisation d'une kinésithérapie d'assouplissement de la chaîne musculaire antérieure de la hanche (allongement par étirements passifs ou actifs contre résistance du complexe musculo-tendineux du psoas). Dans le cadre de tendinopathies du moyen fessier et de bursites trochantériennes chroniques, une bursectomie latérale peut être réalisée; cette intervention peut être associée (ou non) à une réinsertion tendineuse s'il existe une lésion du tendon réparable (similitude avec les lésions de la coiffe des rotateurs) (8).

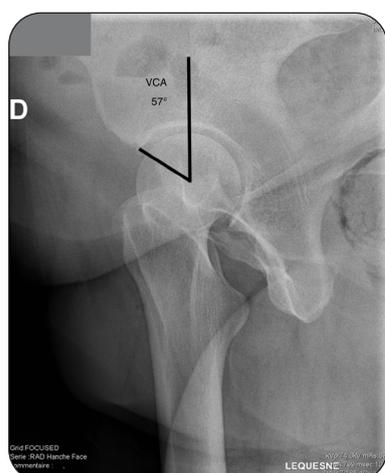
**Figure 2.** Nodule de Pitt vu en radiographie.



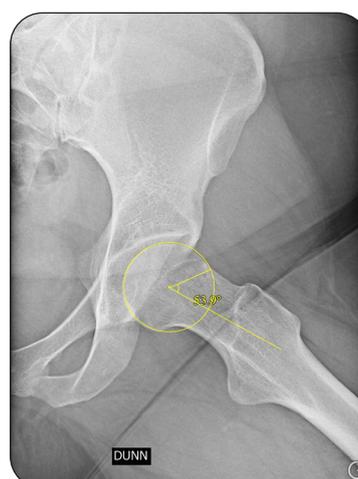
**Figure 3.** Nodule de Pitt vu en arthroscopie en cours de débridement du bump.



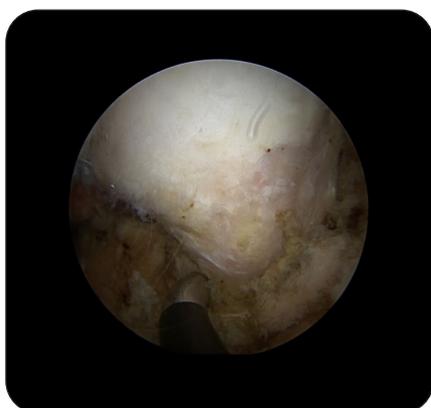
**Figure 4.** Radiographie de profil de Lequesne avec mesure de l'angle VCA.



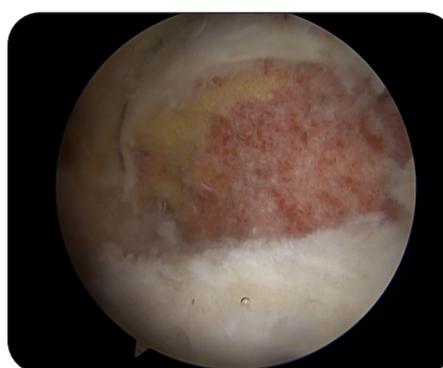
**Figure 5.** Radiographie de profil de Dunn avec mesure de l'angle alpha de Nötzli.



**Figure 6.** Vue arthroscopique du bump antérieur.



**Figure 7.** Vue arthroscopique de la fémoroplastie.



## COMPLICATIONS

Comme dans tout acte chirurgical, des complications peuvent apparaître, même si l'arthroscopie représente un geste moins invasif qu'une chirurgie à ciel ouvert. Le patient peut présenter une infection (8). Cette complication est très rare, mais très délétère en arthroscopie. Des thromboses veineuses profondes (8) sont également décrites, mais d'incidence faible. Des lésions iatrogéniques (8) peuvent apparaître au niveau du cartilage et du labrum; la fréquence de ces lésions semble liée à la courbe d'apprentissage de la technique. Une décompensation arthrosique peut être la conséquence d'un débridement : Lieberman (12) et Perets et coll. (13) suggèrent qu'une arthroscopie chez des patients âgés de plus de 50 ans est à réaliser avec prudence. En effet, le risque de conversion en arthroplastie totale de hanche augmente significativement dans les 5 ans. Les effets délétères du débridement arthroscopique au niveau du genou chez les patients relativement âgés ont d'ailleurs été documentés de longue date; l'évolution au niveau de la hanche suit la même logique, toute altération de la répartition des contraintes favorise le développement ou l'aggravation d'une pathologie dégénérative. Un autre type de complication est la neurapraxie du nerf pudendal liée à l'installation sur table orthopédique (14); la limitation de la durée de traction et l'utilisation d'un appui pubien de large diamètre permettent de diminuer ce risque. Enfin, la littérature décrit des fractures du col fémoral (8) qui peuvent apparaître lorsque la profondeur de la fémoroplastie à la face antérieure du col lors de la résection d'un «bump» est trop importante, ainsi que chez des sujets dont la qualité osseuse est diminuée. L'appui protégé par béquilles en postopératoire permet de diminuer ce risque.

## SÉRIE DE CAS CLINIQUES

Nous avons répertorié 15 arthroscopies de hanche au sein d'un établissement périphérique monocentrique réalisées entre mars 2018 et novembre 2019. Un seul opérateur est intervenu (X.D.). Le sexe ratio est de 8 hommes pour 7 femmes. La moyenne d'âge est de 40,6 ans (25-51). Quatorze patients présentaient un conflit fémoro-acétabulaire de type «came» et ont subi une fémoroplastie. Seul un patient présentait un conflit de type «tenaille» où une plastie du cotyle a été réalisée, accompagnée d'une réinsertion du labrum. Tous les patients souffraient de

coxalgie antérieure. Après l'intervention, 50 % des patients ont constaté une disparition rapide de la symptomatologie douloureuse antérieure, se maintenant sur une période de 2 mois. La récupération complète (reprise des activités sans douleur) a été, quant à elle, plus longue, pouvant atteindre jusqu'à 4 mois.

Nous avons à déplorer plusieurs complications qui ont mené à des modifications de la technique opératoire. Un patient a présenté une paresthésie dans le territoire du scrotum dont la récupération a nécessité plusieurs mois. Suite à cette complication, nous avons adapté le billot de maintien et diminué la durée de la traction et appliqué, lors de la fémoroplastie, un relâchement complet de celle-ci. D'autres patients ont présenté des douleurs sur irritation du psoas, symptomatologie marquée par une douleur lors de la flexion active de hanche, genou en extension. Une kinésithérapie d'assouplissement des chaînes antérieures a été préconisée et, en cas d'évolution non satisfaisante, nous avons proposé la réalisation d'infiltrations cortisonées. La plupart des patients ont présenté une faiblesse avec fonte musculaire au niveau du quadriceps, très probablement due à une sous-utilisation musculaire associée à une diffusion du liquide de rinçage utilisé lors de l'intervention. Aucun de nos patients n'a subi de bloc nerveux, connu pour favoriser la sidération quadricipitale (15). Nous n'avons heureusement pas à déplorer de complications majeures telles qu'une fracture du col fémoral.

## CONCLUSION

La chirurgie arthroscopique de la hanche est en plein essor. Elle permet de traiter des lésions préarthrosiques, tout en restant peu invasive. Les améliorations techniques permettront de diversifier les prises en charge des pathologies de la hanche. Il est cependant primordial de sélectionner rigoureusement les patients afin de ne pas décompenser l'articulation de manière iatrogénique. Un suivi scientifique rigoureux de cette technique reste indispensable pour en préciser les indications et les modalités optimales.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Magrill ACL, Nakano N, Khanduja V. Historical review of arthroscopic surgery of the hip. *Int Orthop* 2017;**41**:1983-94.
2. Bowman KF, Fox J, Sekiya JK. A clinically relevant review of hip biomechanics. *Arthroscopy* 2010;**26**:1118-29.

3. Seldes RM, Tan V, Hunt J, et al. Anatomy, histologic features, and vascularity of the adult acetabular labrum. *Clin Orthop Relat Res* 2001;232-40.
4. Cashin M, Uthoff H, O'Neill M, Beaulé PE. Embryology of the acetabular labral-chondral complex. *J Bone Joint Surg Br* 2008;90:1019-24.
5. Türker M, Kılıçoğlu Ö, Göksan B, Bilgiç B. Vascularity and histology of fetal labrum and chondrolabral junction: its relevance to chondrolabral detachment tears. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2012;20:381-6.
6. Li AE, Jawetz ST, Greditzer HG, et al. MRI for the preoperative evaluation of femoroacetabular impingement. *Insights Imaging* 2016;7:187-98.
7. Tresch F, Dietrich TJ, Pfirrmann CWA, Sutter R. Hip MRI: Prevalence of articular cartilage defects and labral tears in asymptomatic volunteers. A comparison with a matched population of patients with femoroacetabular impingement. *J Magn Reson Imaging* 2017;46:440-51.
8. Potel JF. *L'arthroscopie*. Issy-les-Moulineaux:Elsevier Masson;2015:xxxiii;1344.
9. Nasser R, Domb B. Hip arthroscopy for femoroacetabular impingement. *EFORT Open Rev* 2018;3:121-9.
10. Sogbein OA, Shah A, Kay J, et al. Predictors of outcomes after hip arthroscopic surgery for femoroacetabular impingement: a systematic review. *Orthop J Sports Med* 2019;7:2325967119848982.
11. Woyski D, Mather RC. Surgical treatment of labral tears: debridement, repair, reconstruction. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2019;12:291-9.
12. Lieberman JR. Hip arthroscopy for femoroacetabular impingement patients older than 50 years-proceed with caution. *Arthroscopy* 2019;35:2759-60.
13. Perets I, Chaharbakhshi EO, Mu B, et al. Hip arthroscopy in patients ages 50 years or older: minimum 5-year outcomes, survivorship, and risk factors for conversion to total hip replacement. *Arthroscopy* 2018;34:3001-9.
14. Pailhé R, Chiron P, Reina N, et al. Pudendal nerve neuralgia after hip arthroscopy: retrospective study and literature review. *Orthop Traumatol Surg Res* 2013;99:785-90.
15. Angers M, Belzile É, Vachon J, et al. Negative Influence of femoral nerve block on quadriceps strength recovery following total knee replacement: A prospective randomized trial. *Orthop Traumatol Surg Res* 2019;105:633-7.

Les demandes de tirés à part doivent être adressées au Dr X. Dunand, Service de Chirurgie de l'appareil locomoteur, CHU Liège, Belgique.  
Email : xavierdunand@hotmail.com