

synthèse, ni de preuve clinique de niveau 1 dans les études randomisées contrôlées réalisées.

Les plaques antérieures sont également source de complications potentielles comme irritations, voire rupture des tendons *flexor carpi radialis*, *flexor pollicis longus*, extenseurs, ou syndrome de loge du muscle *pronator quadratus*, et le choix de cette technique dans une indication où une

autre technique aurait été mieux adaptée peut ainsi entraîner de mauvais résultats.

Les auteurs concluent en reconnaissant les avantages réels des plaques antérieures verrouillées, mais dont l'engouement actuel devrait être tempéré jusqu'à ce que leur intérêt soit scientifiquement prouvé par rapport aux autres techniques disponibles.

Les fractures de l'extrémité inférieure du radius sont effectivement un problème majeur du fait de leur fréquence, qui va encore augmenter dans le futur, et des complications potentielles qu'elles peuvent entraîner, avec leurs conséquences socio-économiques pour la société et sur la qualité de vie des patients.

D'où l'importance d'une prise en charge initiale adaptée, ce qui n'est malheureusement pas souvent le cas, ces fractures étant trop souvent négligées.

Le concept de plaque verrouillée antérieure est séduisant pour la qualité de la réduction et la reprise précoce de la mobilisation qu'elle permet, et notamment celle de l'activité professionnelle. Élément d'autant plus intéressant que la population sera probablement amenée à conserver une activité professionnelle et sportive à un âge de plus en plus avancé...

Mais les auteurs de cet article ne sont manifestement pas tout à fait convaincus par cette technique, même si leurs arguments concernant le manque de preuve scientifique sont fondés...

Traitement arthroscopique du conflit fémoro-acétabulaire

Technique de l'ostéoplastie et revue de la littérature

Frédéric Laude

Les Lilas

Philippon MJ, Stubbs AJ, Schenker ML, Maxwell RB, Ganz R, Leunig M

Arthroscopic management of femoroacetabular impingement. Osteoplasty technique and literature review. *Am J Sports Med* 2007 ; 35 : 1571-80.

Durant ces dernières décennies, les progrès réalisés en chirurgie à ciel ouvert, en IRM et en arthroscopie de la hanche ont bien mis en évidence que des lésions d'arthrose précoce de la hanche pouvaient ne pas apparaître sur des radiographies simples. En particulier, les lésions du labrum sont retrouvées assez précocement et ont été incriminées comme une cause d'arthrose précoce comme ont essayé de le montrer M.H. Harrison et P.D. Byers. Ce n'est que très récemment que l'on a compris d'où pouvaient venir ces mêmes lésions labrales sur des hanches parfaitement couvertes. Dans ce dernier groupe, il existait comme l'ont montré R. Ganz et son équipe de manière presque systématique des anomalies à la jonction tête-col fémoral.

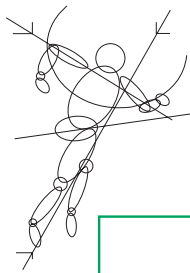
Ils ont appelé cela le conflit fémoro-acétabulaire (FA). Il s'agit d'un problème dynamique qui ne survient que dans les amplitudes extrêmes de l'articulation.

Deux types de conflits

Effet came

R. Ganz décrit deux types de conflit (*cf. figure 1, page suivante*) :

- *Le conflit par effet came* où il existe donc une « bosse » à la jonction tête-col qui vient en flexion de hanche créer une zone d'hyperpression localisée sur le cartilage de la paroi antérieure du cotyle. Les mouvements de flexions



Mise au point

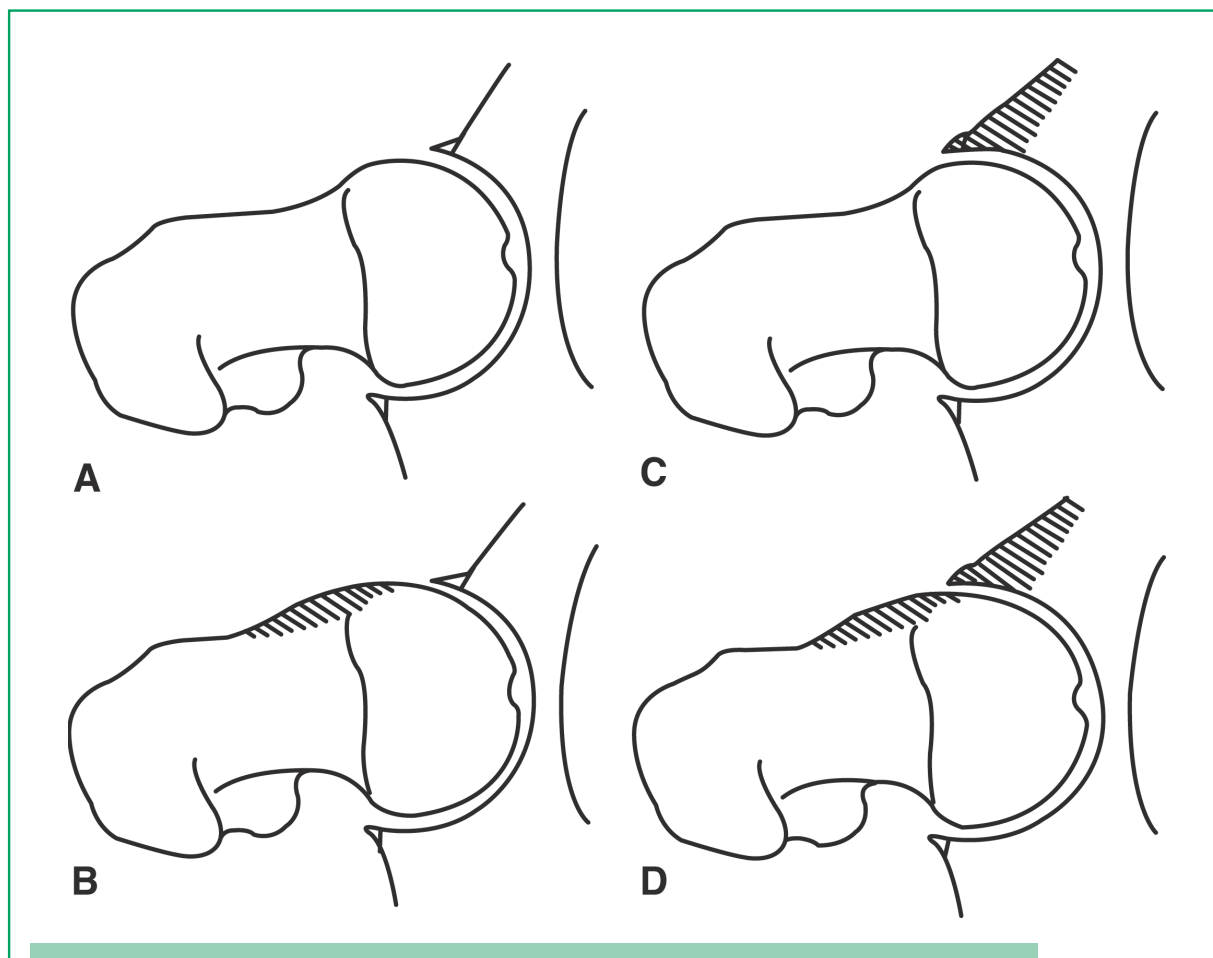


Figure 1 – Les déformations osseuses : A : Aspect normal – B : Effet came – C : Effet tenaille – D : Lésions mixtes

répétés (associées à une rotation interne) vont être à l'origine d'une délamination puis de clapets mobiles du cartilage antéro-externe ou externe du cotyle. Les lésions du bourrelet ne surviennent qu'après et témoignent déjà de lésions avancées. Les lésions sont assez profondes, siègent entre 10 et 14 heures et la taille des clapets peut être spectaculaire.

Effet tenaille

- *Le conflit par effet tenaille* où il existe une paroi antérieure cotyloïdienne trop couvrante qui va logiquement favoriser une limitation de la flexion de hanche et contribuer à l'apparition d'un conflit. La rétroversion de la partie supérieure du cotyle est la principale cause de conflit par effet tenaille. Les lésions prédominent au début sur le labrum. Les lésions sur le cartilage sont plus diffuses et se limitent à une petite zone au-delà du bourrelet. En flexion maximale, la tête peut se décoapter et

entraîner des lésions postérieures sur la tête du fémur et sur le bord postérieur du cotyle. Quand il prédomine, ce mécanisme explique les coxarthroses postérieures.

Chez de nombreux patients, il existe à la fois une absence d'*offset* à la jonction tête-col et une rétroversion du cotyle. C'est le terrain privilégié de la coxarthrose précoce (avant 30 ans).

Les causes de ces malformations ne sont pas encore très claires. Il pourrait s'agir de malformations survenant lors de la croissance, mais on ne sait pas encore si elles proviennent d'un trouble de croissance de la plaque épiphysaire tête-col ou de la plaque grand trochanter-col. On ignore aussi presque tout de la chronologie des faits durant la croissance.

Il s'agit de patients jeunes qui pratiquent des sports dans lesquels l'articulation est soumise à de grande amplitude en flexion. Cette douleur débute assez volontiers au niveau du grand trochanter et des adducteurs. Beaucoup

de patients sont davantage gênés en position assise sur des chaises basses par exemple où la hanche est en grande flexion. Les douleurs se manifestent aussi aux changements brusques de position (assis debout, arrêt départ de course, squats). L'existence de craquements, de pseudo-blocages est habituelle.

Il existe souvent une diminution importante de la rotation interne de hanche en extension et, plus particulièrement, en flexion. Dans le cas le plus caricatural, la simple flexion de hanche impose la mise en rotation externe. Ce n'est cependant pas nécessaire. Une excellente rotation interne peut être associée à un effet tenaille. Un test de conflit positif passe par une douleur inguinale provoquée en adduction, flexion et rotation interne sur un patient en décubitus dorsal. Moins fréquent, on peut quelquefois retrouver un conflit postérieur : celui-ci se recherche en extension et rotation externe. Une douleur nette dans cette position doit y faire penser.

Radiographie, scanner et IRM

Sur le plan radiographique, il faut simplement demander une radio du bassin de face et un cliché de profil. C'est le fameux « *cross table* » que nos radiologues sont incapables de bien reproduire. L'interprétation classique des radiographies est normale au stade débutant. Éclairé par la compréhension du mécanisme, sur la radio de face, on cherche une rétroversion du cotyle. En principe, sur un cliché fait en position debout, la paroi antérieure est toujours en dedans de la paroi postérieure. En cas de rétroversion, la paroi antérieure est en dehors de la paroi postérieure et la croise. Pour que ce cliché soit interprétable, il doit être fait debout, le coccyx se projetant au niveau de la symphyse pubienne. En effet, une rétroversion du cotyle peut être majorée ou diminuée par une bascule du bassin. À un stade plus avancé, les signes classiques d'arthrose apparaissent. Les conflits par effet came ne sont pas toujours bien vus sur le cliché de face. Bien sûr, quand on retrouve une tête phallique franchement asphérique, le diagnostic est facile, mais souvent la bosse n'est pas très visible surtout chez la femme.

Le profil « *cross table* » des Anglo-Saxons ou profil chirurgical pied en rotation interne met en évidence l'absence de sillon à la face antérieure du col et, souvent, montre la tuméfaction ou l'augmentation du rayon de courbure de la tête du fémur à la jonction tête-col. H.P. Notzli a essayé de décrire l'angle α à l'IRM, mais il faut des coupes spéciales que les radiologues non avertis ne vous fourniront pas.

Le scanner et l'IRM ne sont pas assez précis, surtout au début, pour mettre en évidence de petites lésions. Il faudrait d'ailleurs ne plus demander d'IRM du bassin (où l'on voit les deux hanches) quand on suspecte un

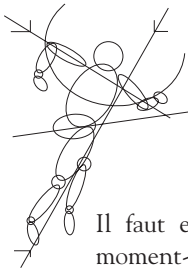
conflit. Ces images ne sont pas contributives et coûtent cher. Dès lors que l'on recherche des lésions intra-articulaires, il n'y a plus que l'arthroscanner et l'arthro-IRM qui sont de mises. Quand nous aurons à notre disposition des IRM 3 teslas, peut-être, pourrions-nous envisager de ne plus injecter les hanches. Ce n'est pas le cas actuellement. Il faut donc penser au produit de contraste ! Il peut être par ailleurs extrêmement utile, dans le même temps, de demander au radiologue d'injecter soit de la lidocaïne, soit un anti-inflammatoire comme test diagnostique. Ces examens vont permettre d'analyser le cartilage et le labrum à la partie antérieure du cotyle et les réactions osseuses dans le fémur à la jonction tête-col.

Les lésions du labrum se situent dans 90 % des cas sur la partie antéro-externe du cotyle, c'est-à-dire juste sur la zone du conflit. Dans un très grand nombre de cas, on ne retrouve aucune lésion du bourrelet. Cela n'élimine pas du tout le diagnostic. On voit juste des modifications du signal au niveau de l'os sous-chondral du cotyle en regard du cartilage antéro-supérieur. Pour A. Kassarian, sur une étude IRM de patients porteurs d'un effet came, 93 % ont un angle α anormal, 95 % des anomalies du cartilage sur le cotyle et 100 % des lésions du labrum antéro-supérieur.

Un renouveau de l'arthroscopie de hanche

L'arthroscopie de hanche est pour M.J. Philippon, et maintenant pour beaucoup d'autres, la technique standard de traitement de ces conflits fémoro-acétabulaires. M.J. Philippon n'est pas le premier à avoir dévié de la technique décrite par R. Ganz. Il est, d'ailleurs, tout à fait évident que ce ne sont pas des arthroscopistes de hanche qui ont décrit le conflit. C'est bien R. Ganz, en ouvrant et en luxant largement l'articulation, qui a cerné le problème.

Néanmoins, il faut bien reconnaître qu'après une période de balbutiement, l'arthroscopie de hanche est actuellement en plein renouveau. Cette technique qui n'avait pas beaucoup trouvé d'écho est en train de complètement révolutionner le traitement des conflits. Il existe deux grandes façons de la pratiquer. En décubitus dorsal et en décubitus latéral. M.J. Philippon installe les patients sur le dos. C'est la technique décrite ici qui a été bien expliquée par J.W. Byrd. L'articulation est distraquée sur une table orthopédique, les deux jambes sont placées à 40° d'abduction et 20° de flexion. Le support périnéal est de taille impressionnante puisqu'il fait plus de 20 cm. Cela dans le louable but d'éviter les lésions périnéales. Un amplificateur de brillance vérifie que la hanche se distraque bien. On peut alors remettre la jambe en adduction pour retrouver une position neutre. Le pied est alors placé en rotation interne pour annuler l'antéversion naturelle du fémur.



Mise au point

Il faut en général remettre un peu de traction à ce moment-là. Il faut obtenir 8 à 10 mm de vide et celle-ci ne doit pas s'appliquer plus de 2 heures. M.J. Philippon conseille de faire en général deux points d'entrée. Un antéro-latéral 1 cm au-dessus et 1 cm en avant du sommet du grand trochanter et une entrée antérieure qui n'est mise en place qu'une fois le scope dans l'articulation. Le scope présente un angle de vision à 70° et la pression intra-articulaire doit être de 105 mmHg. Il faut être très prudent durant ces phases de pénétration afin de ne pas endommager le labrum. Fait fondamental et indispensable, il faut savoir se faire de la place et réséquer une partie de la capsule de la hanche. Sans cet artifice, les gestes resteront limités, peu efficaces, voire iatrogènes. Il faut se créer une petite loge pour travailler. C'est cette raison qui avait personnellement poussé l'auteur de ces lignes à associer à l'arthroscopie une petite ouverture type Hueter de 2-3 cm pour ouvrir la capsule. L'arthroscopie de hanche n'est entrée dans sa phase mature que depuis cette ouverture et cette résection capsulaire. Il est bien évident, par ailleurs, que cette ouverture doit être la plus économe possible mais, tant que l'on n'ouvre pas plus d'un tiers de la capsule, il semble que l'on ne risque rien.

Modalités de traitement

Les auteurs s'attachent ensuite à définir les modalités de traitement des deux principales lésions : effet came et effet tenaille. Les lésions par effet came s'apprécient de manière dynamique durant l'intervention. Il faut d'abord analyser la cavité acétabulaire. On retrouve presque toujours une chondromalacie nette ou des délaminations qui débutent à la jonction labrum-cartilage. On recherche, bien sûr, des lésions labrales qui se trouvent toujours à la face profonde.

La tête fémorale est ensuite visualisée en passant dans le compartiment périphérique. Sans traction et en fléchissant la hanche à 45°, le scope permet de bien voir la jonction tête-col. Il est important de retrouver le rétinaculum de Weitbrecht qui est en fait la lame synoviale porte-vaisseaux vascularisant la tête fémorale. La surface de la came est en général bien vue et il existe souvent des microtraumatismes sur le cartilage. Il est frappant de constater que la jonction entre le cartilage sain et le cartilage porté par la came se fait souvent en 1 ou 2 mm. C'est souvent criant quand on utilise le scope dans l'air. Cela peut être un peu plus délicat à chercher en milieu aqueux. Il est utile à ce moment de fléchir la hanche et d'apprécier de manière dynamique la came qui soulève le labrum. La came sera réséquée avec une fraise boule de 5,5 mm sur 5 à 7 mm de profondeur et sur 8 à 12 mm de largeur. Il faut en fait retirer suffisamment d'os pour que le conflit disparaisse

lors des tests dynamiques. Tests qui doivent être réalisés de manière systématique.

Sur le versant cotyloïdien, il faut essayer de préserver ce qui peut être sauvé comme labrum. On peut retrouver différents types de lésions, de la simple fissuration au gros kyste myxoïde en passant par des ossifications qu'il va falloir réséquer. Il peut être aussi indispensable de retirer de la paroi cotyloïdienne en cas d'effet tenaille. On retire en général de 5 à 7 mm d'os. Si le labrum est sain, on peut d'abord être amené à le détacher, puis à le réinsérer avec des ancrés résorbables de petit calibre, 3 mm étant la taille maximale. Les lésions cartilagineuses mettant l'os sous-chondral à nu peuvent être traitées par des microfractures ou des perforations de Pridie.

Suites opératoires

Il faut, dans les suites opératoires, prévenir les ossifications hétérotopiques et la maladie thromboembolique. Les auteurs conseillent 2 semaines d'AINS et 4 semaines de traitement par héparine de bas poids moléculaire (HBPM). Les auteurs conseillent une décharge quasi complète, une limitation des rotations et de la flexion. Ils préconisent l'utilisation d'un appareil de mobilisation active pendant 8 à 12 heures par jour pendant 4 semaines et de 6 à 8 semaines s'il y a eu des greffes cartilagineuses ! Les kinésithérapeutes doivent, si possible, favoriser le travail passif avant de s'attaquer à la mobilisation active. Il faut éviter tout travail actif de flexion pendant les 3 premières semaines.

Complications

Un petit chapitre sur les complications pour finir. Sont évoqués le risque de lésions du nerf fémoro-cutané en cas de point d'entrée trop antérieur, les lésions du sciatique ou périméales si la traction a été mise en place de manière trop agressive. Le risque de fracture du col du fémur est probablement à ne pas négliger même si R.M. Mardones *et al.* nous expliquent que l'on peut retirer 30 % du col fémoral sans risque.

Conclusion

Les auteurs, dans leur conclusion, insistent sur l'importance du conflit fémoro-acétabulaire dans la genèse de beaucoup d'arthroses dites primitives. Les résultats encourageants de la chirurgie à ciel ouvert ont favorisé le développement de la chirurgie arthroscopique. Bien sûr, nous manquons encore de recul pour apprécier les résultats à long terme, mais il est clair que cette chirurgie a beaucoup d'avenir.

C'est un article de vulgarisation à l'attention de la communauté orthopédique. Ne cherchez pas ici des chiffres ou des statistiques. Vous trouverez des explications claires fournies par un auteur qui s'est mis avec entrain à cette pratique chirurgicale. M.J. Phillipon est un excellent arthroscopiste de la hanche et les conseils qu'il donne sont simples et efficaces. Néanmoins, ce n'est pas en lisant cet article que la pratique de l'arthroscopie de hanche vous deviendra familière. D'autant plus que les données chiffrées et les résultats de sa pratique font pour le moins défaut. Pour être complet, les méthodes de rééducation avec de la "continuous passive motion" 8 à 12 heures par jour pendant 1 mois peuvent aussi paraître un peu surprenantes. Cette idée est-elle en effet exploitable ? La bibliographie est, quant à elle, très complète. Nul doute que ceux que le sujet intéresse auront déjà tiré profit de cet article. Les autres peuvent le lire pour compléter leur culture.

L'arthrose

Conséquences à long terme des lésions méniscales et du ligament croisé antérieur

Hubert Lanternier

Saint-Nazaire

Lohmander LS, Englund PM, Dahl LL, Roos EM

The long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries. Osteoarthritis. *Am J Sports Med* 2007 ; 35 : 1756-69.

Il s'agit d'une étude approfondie de la littérature chirurgicale, fondamentale et rhumatologique (175 articles), réalisée conjointement par les équipes de Lund (Suède) et de Boston (États-Unis) pour proposer des voies de réflexion tout à fait originales.

L'originalité commence d'ailleurs dans le titre car s'il a été étudié à de multiples reprises l'évolution arthrosique des genoux après lésion méniscale ou rupture du ligament croisé antérieur (LCA), il peut paraître inhabituel de grouper ces deux pathologies dans un même travail.

Lésions du LCA et évolution arthrosique

Les lésions du ligament croisé antérieur et des ménisques sont fréquentes puisqu'elles affecteraient respectivement 5 et 15 % de la population. Ces chiffres sont inquiétants si on se souvient qu'environ un genou sur deux connaîtra une évolution arthrosique à terme, ce qui, en termes de santé publique, va nous confronter à une importante population de sujets jeunes aux genoux prématurément usés. Il n'y a malheureusement pas d'argument scientifique définitif pour affirmer le caractère protecteur d'une chirurgie de réparation ou de reconstruction du ligament croisé antérieur et des ménisques. Les études sont difficiles

car elles doivent avoir une méthodologie parfaite et le grand recul nécessaire complique la situation en raison de l'évolution des techniques. En effet, dans le meilleur des cas, il est possible, en 2005, de connaître l'effet protecteur à vingt ans de la chirurgie de 1985.

Cette première partie du travail est finalement classique et sans grandes surprises.

Sortir du schéma classique

La suite est beaucoup plus intéressante car elle incite le lecteur à quitter le schéma binaire classique qui établit un lien direct entre la rupture méniscale ou ligamentaire au départ et l'arthrose au final. En effet, malgré une lésion traumatique analogue, certains genoux sont épargnés, ce qui suggère un schéma beaucoup plus complexe, procédant de l'accident initial, des modifications cinématiques du genou qui vont en découler et d'un ensemble de facteurs prédisposant d'ordre général.

- L'accident initial va certes rompre le ligament ou le ménisque, mais aussi occasionner une contusion osseuse et cartilagineuse et, peut-être, une hémarthrose avec tout son processus de résorption. La rupture d'un ligament croisé antérieur demande une force considérable, ce qui entraîne