MINISTÈRE DE LA SANTÉ
RÉGION LORRAINE
INSTITUT LORRAIN DE FORMATION EN MASSO-KINÉSITHÉRAPIE
DE NANCY



LE POINT SUR LES CONTRE-INDICATIONS DANS LA PRISE EN CHARGE RÉÉDUCATIVE DES PATIENTS PORTEURS DE PROTHÈSE DE HANCHE.

Rapport de travail écrit personnel
présenté par Alexandra HOTTE
étudiante en 3ème année de kinésithérapie
en vue de l'obtention du Diplôme d'État
de Masseur-Kinésithérapeute
2007-2008

SOMMAIRE

RÉSUMÉ

1. INTRODUCTION.....1

2. ANATOMIE ET NOTIONS BIOMÉCANIQUES DE LA HANCHE NORMALE ET PROTHÉTIQUE. .3

2. 1. Rappel anatomique de la hanche non opérée.....3

2. 2. Anatomie de la hanche prothétique. 5

2. 3. Rappels biomécaniques de la hanche normale.....6

2. 4. Approche biomécanique de la prothèse totale de hanche : 7

3. LE POINT SUR LES DIFFERENTES TECHNIQUES OPÉRATOIRES.....7

3. 5. La chirurgie mini-invasive. 8

3. 6. Le cotyle à double mobilité. 10

4. LUXATION ET DESCELLEMENT.....10

4. 1. La luxation :.....11

4. 1. 1. L'effet came. 13

4. 1. 2. La décoaptation.....14

4. 1. 3. Facteurs favorisants la luxation. 15

4. 2. Le descellement :.....11

5. POPULATION, MÉTHODE ET MATÉRIEL. 16

4. 1. Population. 16

4. 2. Méthode. 16

4. 3. Matériel. 16

6. RÉSULTATS.....18

6. 1. Concernant les contre-indications : 18

6. 1. 1.Résultats et justifications. 18

6. 1. 2. Evolution des contre-indications.....20

6. 2. Informations complémentaires :.....20

6. 2. 1. A propos des cotyles à double mobilité. 20

6. 2. 2. La chirurgie mini invasive. 21

6. 2. 3. Le diamètre de la tête prothétique. 21

7. DISCUSSION. 22

8. CONCLUSION 26

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RÉSUMÉ

Dans un contexte où la chirurgie ne cesse d'évoluer, les chirurgiens ont maintenant le choix entre divers matériaux, techniques, et modes opératoires. Ainsi la prothèse totale de hanche a également suivie ce changement, avec des matériaux plus résistant, l'utilisation des cotyles à double mobilité, ou encore la chirurgie mini-invasive. Cette évolution ayant pour but de diminuer l'usure des matériaux, et d'augmenter la stabilité des prothèses afin de diminuer le taux de luxation.

La rééducation post-opératoire des patients porteurs de prothèses totales de hanche est conditionnée par les contre-indications données par les chirurgiens aux masseurs-kinésithérapeutes.

À travers un questionnaire, nous avons cherché à savoir si, la stabilité des prothèses ayant augmentée, les contre-indications ont suivi l'évolution de la chirurgie.

Il s'avère que les contre-indications demeurent globalement les mêmes (c'est-à-dire les mouvements combinés luxants en fonction de la voie d'abord pratiquée). Ceci excepté pour quelques chirurgiens qui ont largement limité leurs consignes, voire n'en donnent plus du tout, notamment suite à la pose de cotyles à double mobilité.

De plus, deux contre-indications dans la prise en charge des prothèses totales de hanche classiques, et non retrouvées dans la littérature, sont mises en relief : celles concernant la rotation interne et la pouliethérapie.

Ainsi, ce travail nous a permis d'apporter une explication, par les chirurgiens, à ces contre-indications, et plus largement à toutes celles retrouvées sur le terrain lors de la rééducation post-opératoire des patients porteurs de prothèses totales de hanche.

Mots clés : prothèse de hanche, arthroplastie de hanche, voies d'abord, luxation, descellement.

1. INTRODUCTION.

La prothèse totale de hanche (P.T.H.), technique de plus de quarante ans, ne cesse d'évoluer et de se diversifier. Actuellement, les chirurgiens ont le choix entre une multitude de matériaux et différentes techniques d'abord. Celles-ci peuvent être antérieures, antérolatérales, latérales, postérolatérales, postérieures ou mini-invasives. Dans l'objectif de choisir la technique la plus appropriée à chaque patient, le choix du modèle prothétique et de la voie d'abord à effectuer est guidé par l'état antérieur du patient et le cahier des charges de chaque hanche.

Ainsi, si le geste opératoire reste codifié, qu'en est-il du choix des techniques dans la prise en charge masso-kinésithérapique ?

Dans les suites opératoires, les patients sont pris en charge dès le lendemain en masso-kinésithérapie. Celle-ci se caractérise par un traitement de la douleur et des troubles trophiques, une récupération des amplitudes articulaires, un renforcement musculaire et la correction du schéma de marche. Le masseur-kinésithérapeute (M.K.) veille également à donner au patient des conseils d'hygiène de vie afin d'éviter les luxations. Ces actes sont guidés par les contre-indications et recommandations données par les chirurgiens.

Mais, si certaines contre-indications sont reconnues et justifiées, comme les mouvements luxants en flexion-adduction-rotation interne de hanche après mise en place d'une prothèse par voie postéro-latérale, qu'en est-il des autres contre-indications rencontrées? De plus, celles-ci sont-elles adaptées au cas par cas?

En effet, lors de l'opération, les lésions musculaires, tendineuses et ligamentaires peuvent varier en fonction des techniques opératoires. La réussite de l'opération est également conditionnée par l'état antérieur du patient.

Par ailleurs, les techniques ayant évolué, avec, par exemple, l'existence de cotyles à double mobilité (prothèses dites « inluxables »), les recommandations suivent-elles cette évolution ?

Ainsi, au regard de la progression des actes chirurgicaux et du matériel prothétique utilisé, les contre-indications concernant la prise en charge masso-kinésithérapique sont-elles toujours justifiées ou adaptées au cas ?

Afin d'obtenir une réponse à ces questions nous effectuons dans un premier temps une recherche bibliographique pour faire le point sur les voies d'abord et les causes d'échec des prothèses de hanche. Puis nous réalisons un questionnaire à l'intention des chirurgiens.

2. ANATOMIE ET NOTIONS BIOMÉCANIQUES DE LA HANCHE NORMALE ET PROTHÉTIQUE.

2. 1. Rappel anatomique de la hanche non opérée.

L'articulation coxo-fémorale est une énarthrose à trois degrés de liberté. Elle est constituée de deux surfaces articulaires : la tête fémorale et l'acétabulum.

La capsule articulaire contenant le liquide synovial est insérée loin des surfaces articulaires, à l'extrémité du col fémoral et à la périphérie du bourrelet acétabulaire. La pression intra-articulaire négative permet de maintenir la tête fémorale au contact du cotyle. (**12**)

La capsule est renforcée en avant par trois ligaments antérieurs disposés en Z (le ligament ilio-fémoral en deux faisceaux : supérieur et inférieur, et le ligament pubo-fémoral). Ceux-ci limitent la rotation latérale. Le plan capsulaire postérieur est moins résistant car il n'est constitué que par un seul ligament (ligament ischio-fémoral). (**9**)

Selon Delaunay C. : «[l]''articulation coxo-fémorale est profonde, entourée de muscles axiaux épais et transversaux plus fins, en rapport avec d'épais pédicules vasculaires et nerveux en avant et en arrière.» (**8**) (**fig. 1**).

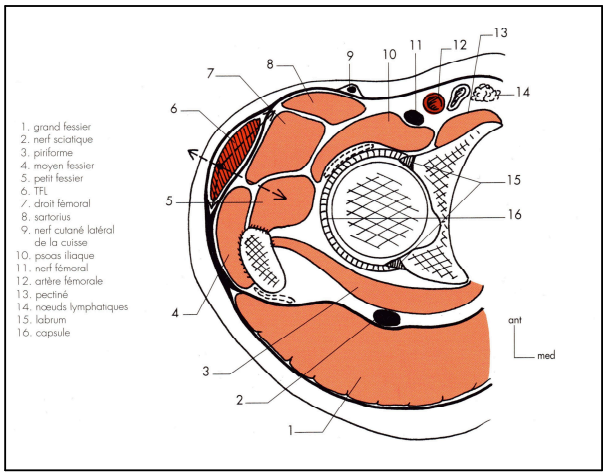
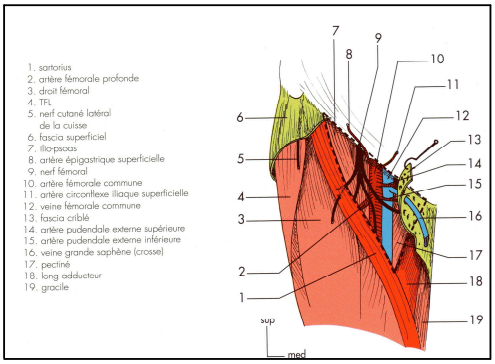


Figure 1 : coupe transversale de la hanche passant par la tête fémorale. (**9**)

Le moyen fessier est le principal muscle abducteur de la hanche. Il la stabilise en appui unipodal, notamment à la marche, car il empêche la chute du bassin du côté du membre oscillant. Sa lésion lors de l'opération peut entraîner des conséquences fonctionnelles dont la boiterie à la marche.

Les muscles pelvi-trochantériens, au nombre de six (piriforme, obturateur interne, obturateur externe, jumeau supérieur, jumeau inférieur et carré fémoral), sont des muscles rotateurs latéraux. Ils constituent donc un frein à la rotation médiale. (**9**)

Par leur localisation, les nerfs pouvant être lésés lors de l'intervention sont : le nerf cutané latéral de la cuisse, le nerf fémoral (**fig. 2**), le nerf sciatique (**fig. 3**), et le nerf glutéal supérieur (**fig. 4**). Ces nerfs sont représentés sur les figures ci-dessous :



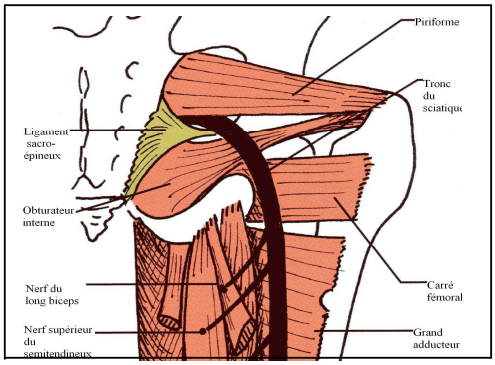


Figure 2 : le nerf fémoral et cutané latéral. (**9**)

Figure 3 : le nerf sciatique. (**9**)

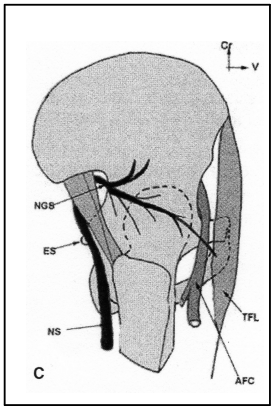


Figure 4 : le nerf glutéal supérieur. (**10**)

Légende : NGS : nerf glutéal supérieur, ES : épine sciatique, NS : nerf sciatique, TFL : tenseur du fascia lata, AFC : artère fémorale commune.

2. 2. Anatomie de la hanche prothétique.

L'appareil prothétique (**fig. 5**) est composé :

- d'une partie fémorale composée d'une tête sphérique qui s'articule avec la pièce cotyloïdienne, et d'un col séparé ou non d'une tige par une embase. La tige est l'élément inséré dans le fût fémoral.
- D'une pièce cotyloïdienne dont une partie est en contact avec la tête prothétique et une partie est au contact de l'os, emboîtée dans le cotyle.

Les deux parties fémorale et cotyloïdienne s'articulent ensemble. (**19**)

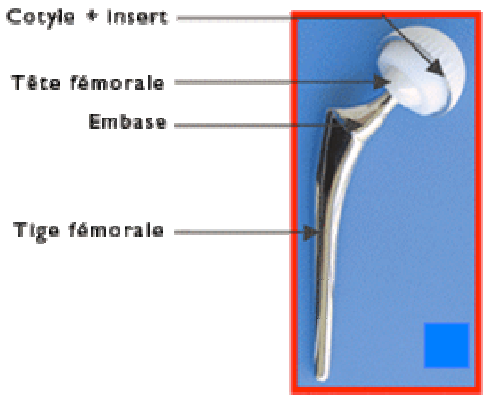


Figure 5 : la hanche prothétique. (**24**)

Il existe une multitude de matériaux : métal, polyéthylène, céramique... Ceux-ci peuvent être différents sur chacune des parties, et donc composer une multitude de couples différents. Ces couples sont choisis en fonction des frottements qu'ils occasionnent, de leur influence sur l'articulation prothétique, de leur usure. Mais aussi en fonction de la tolérance de l'organisme aux particules produites par l'usure des matériaux. (**8, 13**)

Le couple le plus souvent utilisé est le métal pour la pièce fémorale et le polyéthylène pour la pièce cotyloïdienne (**6**).

La fixation de la prothèse peut se faire avec ou sans l'aide de ciment. (**5**) Les cupules posées sans ciment peuvent être soit vissées, soit impactées. (**16**).

2. 3. Rappels biomécaniques de la hanche normale.

Lors de l'appui unipodal, et notamment lors de la marche, la hanche est soumise à des contraintes représentées par la balance de Pauwels. Pour que le bassin soit en équilibre, il faut que le moyen fessier contrebalance le poids du corps. Or le bras de levier de celui-ci est trois fois plus long que le bras de levier du moyen fessier. En conséquence, le muscle tire trois fois le poids du corps et donc la hanche subit des contraintes équivalentes à quatre fois le poids du corps. Ces contraintes se répartissent de façon homogène sur le pourtour de l'articulation.

Pour un sujet jeune, quand la hanche n'est soumise qu'à un faible pourcentage du poids du corps, la force de pression se répartit en périphérie et le dôme cotyloïdien n'est pas en contact avec le pôle supérieur de la tête fémorale. À 50% du poids du corps il y a contact entre les deux pièces articulaires et au-dessus de 50% l'appui cotyloïdien devient important, le système est alors congruent.

La résistance à ces contraintes est permise par l'os cortical et spongieux qui assurent respectivement la résistance aux chocs et aux efforts.

Le glissement de l'articulation est assuré par le cartilage articulaire et le liquide synovial. L'eau est absorbée ou rejetée du cartilage en fonction des pressions : si le cartilage est en décharge il se gonfle d'eau, et s'il est en zone de charge celle-ci quitte le cartilage et il se crée ainsi un équilibre permanent permis par les mouvements. (**3**)

2. 4. Approche biomécanique de la prothèse totale de hanche :

Contrairement à une hanche non opérée, l'appui sur la prothèse intéresse le pôle supérieur de la tête prothétique d'emblée. Ceci entraîne des résistances sous forme de frottements dont l'importance dépend du couple de matériaux utilisé pour le cotyle et la tête fémorale prothétique. Pour un couple métal/polyéthylène, qui est le plus souvent utilisé, le coefficient est dix fois plus élevé que pour une hanche non opérée. (**3**)

De plus, le glissement de l'articulation est assuré par un liquide d'origine plasmatique nettement moins performant que le liquide synovial, ce qui ne permet pas d'affaiblir les frottements. (**3**)

Les forces verticales exercées sur le col prothétique sont transmises à la tige fémorale par l'intermédiaire de l'embase prothétique. (**19**)

3. LE POINT SUR LES DIFFERENTES TECHNIQUES OPÉRATOIRES.

La voie d'abord peut-être antérieure, antéro-latérale, latérale, ou postéo-latérale (**annexe I**). En fonction de celle choisie par le chirurgien, les muscles sectionnés différent, entraînant des avantages et des inconvénients variables pour chacune d'elle (**tab. I**).

Tableau I : avantages et inconvénients selon la voie d'abord. (**10**)

Voies d'abord	Muscles sectionnés	Avantages	Inconvénients
Antérieure	Aucun	- Diminution du taux de luxation. - Mobilisation immédiate. - Appui complet. - Récupération rapide.	- Risque de lésion du nerf cutané latérale de la cuisse.
Antéro-latérale	Fibres hautes du V.L.	- Pas de section musculaire. - Appui complet.	- Risque de lésion du nerf glutéal supérieur (paralysie du T.F.L.).
Latérale	M.F., +/- T.F.L., +/- P.F., +/- V.L.		- Pas d'abduction active contre résistance pendant un mois. - Nécessité d'utilisation de deux cannes anglaises. - Risque de lésion du nerf glutéal supérieur.
Postéro-latérale :		Respect des muscles fessiers.	- Nécessité de deux cannes anglaises.
• voie de Moore • voie transtrochantérienne	P.T.	Reprise de la marche plus précoce.	- Risque de lésion du nerf sciatique. - Risque d'instabilité prothétique en rotation interne. - Nécessité de deux cannes anglaises avec appui différé. - Risque de pseudarthrose de la trochantérotomie. - Incision du chef postérieur du M.F.

Légende : V.L. : vaste latéral, T.F.L. : tenseur du fascia lata, M.F. : moyen fessier, P.F. : petit- fessier, P.T. : pelvi-trochantériens.

Ainsi le versant antérieur de l'articulation coxo-fémorale est le plus superficiel et accessible sans section musculaire, alors que les abords latéraux, postéro-latéraux et postérieurs imposent des sections musculaires, tendineuses ou osseuses. (**10**)

Le chirurgien choisit la voie d'abord en fonction de son apprentissage, car il pratique celle qu'il connaît le mieux, et de son expérience. Le type de prothèse varie en fonction de ses habitudes, mais aussi de l'établissement d'exercice : privé ou publique.

3. 1. La chirurgie mini-invasive.

La chirurgie mini-invasive (**fig. 6**) consiste à limiter l'incision cutanée (5 à 8 cm contre 15 à 20 cm pour une incision classique) et les lésions des tissus mous. Ceci permet à la fois un gain esthétique et une récupération musculaire plus rapide. Cette technique permet ainsi de diminuer l'impact fonctionnel et donc de raccourcir la durée de rééducation. En revanche, elle complique la mise en place de la P.T.H. par diminution de la visibilité, ce qui conduit à une augmentation du nombre de défauts de positionnement et de fracture du fémur pendant l'opération. (**11, 17**).

Cette technique utilise les voies d'abord antérieure ou postéro-latérales décrites précédemment (**tab. I**). (**11**).

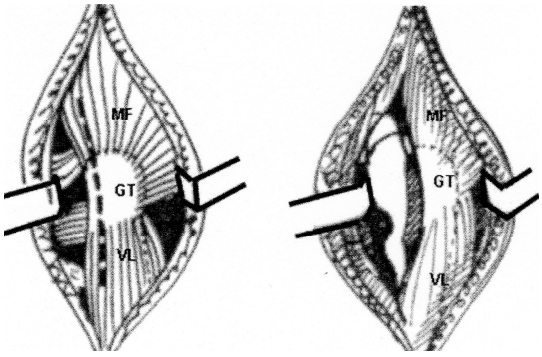


Figure 6 : voie mini invasive par voie postéro-latérale transtrochantérienne. (**10**)

Légende : MF : moyen fessier, VL : vaste latéral, GT : grand trochanter.

3. 2. Le cotyle à double mobilité.

Ce cotyle est composé de deux cupules imbriquées l'une dans l'autre ce qui permet une amplitude de mouvement plus importante (**fig. 7**). En effet, l'insert en polyéthylène peut bouger dans la cupule métallique.



Figure 7 : image d'un cotyle à double mobilité. (**5**)

Ce système a ainsi l'avantage de diminuer les risques de luxation. En revanche, il donne lieu aux luxations intra-prothétiques (**fig. 8**), spécifiques à ce type de prothèse. (**5**)



Figure 8 : illustration de la luxation intra-prothétique. (**5**)

4. LUXATION ET DESCELLEMENT.

Il y a quatre causes majeures d'échecs de P.T.H.. Celles-ci sont, de la plus à la moins fréquente : le descellement, l'infection, la luxation et d'autres causes, relatives au matériel. (**20**)

4. 1. Le descellement :

Il apparaît que «[le] mécanisme de descellement aseptique tardif de la composante cimentée acétabulaire est de nature biologique et non mécanique. Exactement à l'opposé du mécanisme de descellement du versant fémoral de la prothèse cimentée qui lui est de nature mécanique.» (**13**)

Ainsi, la fixation de la partie fémorale grâce au ciment s'avère efficace, mais l'utilisation du ciment pour la partie cotyloïdienne conduit à des descellements de l'implant (**2**).

Le descellement du cotyle cimenté est dû à la libération de particules de polyéthylène dans le liquide synovial. Ces particules sont présentes au niveau des marges de l'interface ciment-os créant un phénomène de résorption osseuse, et pénètrent ainsi progressivement entre l'os et le ciment jusqu'au dôme cotyloïdien (**fig. 9**). Ceci entraîne une augmentation du contact entre l'os et les particules de polyéthylène et donc une augmentation de la résorption osseuse. Le descellement est déterminé grâce à la présence d'un liseré transparent complet sur le pourtour des implants cotyloïdiens à la radiographie. (**7**, **13, 21, 22**).

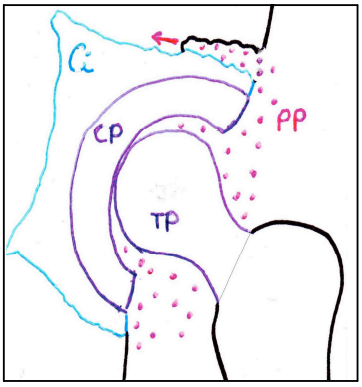


Figure 9 : illustration du mécanisme du descellement biologique.

Légende : Ci : ciment, CP : cotyle prothétique, TP : tête prothétique ; PP : particules de polyéthylène.

Le descellement mécanique se produit plus volontiers au niveau de la partie fémorale. Ceci par excès de contraintes exercées sur la prothèse.

4. 2. La luxation :

En post-opératoire, la stabilité de la hanche prothétique est nettement diminuée par rapport à la hanche normale. En effet, l'intervention affaiblie les muscles qui sont déjà souvent déficients chez les personnes âgées, ceci étant quelquefois aggravé par des pathologies associées.

La luxation (**fig. 10**) peut être antérieure ou postérieure en fonction du mécanisme de celle-ci et de la technique chirurgicale utilisée (**18**). Son taux est de 1 à 2% des cas. (**15**)



Figure 10 : illustration radiologique d'une luxation. (**23**)

Les facteurs de luxation sont multiples et peuvent concerner aussi bien le positionnement de la prothèse, que l'état général ou le comportement du patient. Cependant deux principaux mécanismes sont à l'origine des luxations : l'effet came et la décoaptation. (**13**)

4. 1. 1. L'effet came.

L'effet came est déterminé par le contact entre le col de la prothèse et les structures prothétiques, osseuses ou molles comprimées avoisinantes, et ceci par excès de mobilité. (**13, 15**)

Ce contact limite la mobilité prothétique, et si celle-ci est dépassée, il y a un risque de luxation. La luxation par effet came la plus fréquente est due à un contact entre le col de la prothèse et la cupule (**fig. 11**). C'est-à-dire quand la mobilité de la hanche dépasse la mobilité permise par la P.T.H..

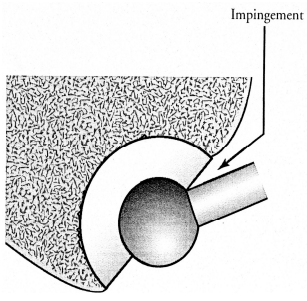


Figure 11 : conflit entre le col et le bord de la cupule. (**5**)

De plus, le risque de luxation est majoré lorsque la tête est petite, que la capsule est insérée à distance de la tête prothétique et que les masses musculaires s'opposant au mouvement sont faibles.

«Il est donc logique de penser que la récupération d'une importante mobilité, notamment en flexion et rotation interne, favorise l'instabilité prothétique, et ce d'autant plus que cette récupération est rapide, car les parties molles n'ont pas encore cicatrisé.» (**13**)

Ainsi, le mouvement en flexion, adduction, rotation interne produit un effet came entre le col et le rebord antérieur de la cupule prothétique, ce qui peut conduire à la luxation postérieure. Or, lors d'un abord postérieur, ce sont justement les muscles de ce plan qui sont fragilisés, et qui ne peuvent donc pas s'opposer à la luxation.

Lors d'un abord antérieur, c'est le mécanisme inverse qui se produit : un mouvement en extension, rotation latérale peut entraîner une luxation antérieure. (**13 18**)

4. 1. 2. La décoaptation.

La décoaptation des pièces prothétiques est favorisée par les conséquences de l'intervention :

- une fragilisation de la capsule,
- un épanchement intra-articulaire qui remplace la dépression intracapsulaire,
- une hypotonie voir une sidération musculaire.

Elle entraîne une subluxation inférieure de la tête prothétique par l'effet de la pesanteur, notamment à la marche lors de la phase oscillante. Si un mouvement en rotation et/ou en flexion ou extension se surajoute lorsque la tête est subluxée, il peut se produire une luxation.

Enfin, plus le diamètre de la tête prothétique est petit, plus les risques de luxation sont élevés car la distance à parcourir pour que la tête sorte du cotyle est plus petite (la distance correspond à la moitié du diamètre de la tête). (**13, 15**)

4. 1. 3. Facteurs favorisants la luxation.

- **L'âge** qui peut induire une diminution de la force musculaire ou des pathologies associées. Il peut également être responsable d'un non respect des consignes inhérentes à la P. T. H., par troubles des fonctions supérieures.

- **Le sexe** : le nombre de luxation serait plus élevé chez les femmes, de par une faiblesse musculaire plus importante et une plus grande mobilité par rapport aux hommes.

- **Les pathologies associées**, notamment les pathologies neurologiques, comme l'hémiplégie, qui peuvent provoquer une luxation par spasticité des adducteurs. La luxation peut se produire également par non respect des précautions quand le patient souffre de troubles psychique ou de troubles du comportement.

- **Les atteintes articulaires :** comme le genu valgum qui place la hanche en adduction.

- **L'obésité** qui peut entraîner une luxation par effet came lors du mouvement d'adduction en mettant la prothèse en contact avec les parties molles internes.

- **La récidive** est un facteur favorisant important, car chaque reprise de prothèse fragilise un peu plus les tissus mous et augmente donc le risque de luxation. (**13**)

5. POPULATION, MÉTHODE ET MATÉRIEL.

5. 1. Population.

Nous avons interrogé dix chirurgiens orthopédiques et traumatologiques de Meurthe-et-Moselle. Ceux-ci constituent une petite population et leur disponibilité est restreinte. C'est pourquoi l'échantillon est hétérogène, notamment en ce qui concerne le type d'exercice (publique ou privé) et l'âge des praticiens. En revanche, ceux-ci sont tous de sexe masculin.

Nous n'avons pas cherché à connaître l'âge et l'expérience des personnes interrogées, afin de ne pas paraître mettre en doute leurs compétences.

5. 2. Méthode.

Les chirurgiens répondent aux questions lors d'un rendez-vous pris antérieurement par téléphone. Le questionnaire est ainsi posé à dix chirurgiens, avec une durée allant de 10 à 45 minutes (durée moyenne : 22 minutes).

L'entretien est semi-directif, les chirurgiens étant incités à préciser leurs réponses et à approfondir certains éléments. Si les thèmes attendus ne sont pas abordés, l'interlocuteur invite la personne à en parler.

L'entretien est enregistré à l'aide d'un magnétophone après consentement des personnes interrogées. L'enregistrement est mis à plat par écrit, puis une relecture de la transcription est effectuée afin de fragmenter les réponses en unités d'analyse. Celles-ci sont codées à l'aide d'une grille (**annexe II**).

5. 3. Matériel.

Nous avons réalisé un questionnaire (**annexe III**) dont l'objectif est de recueillir et d'expliquer les contre-indications données par les chirurgiens après la pose d'une P.T.H. Il est composé de onze questions ouvertes car notre but est d'effectuer une analyse qualitative. De plus, la population étant hétérogène, l'analyse statistique n'est pas permise.

Dans un premier temps, il est donné aux chirurgiens la possibilité de citer globalement les différentes consignes qu'ils donnent aux M.K.. Puis les questions suivantes sont basées sur les contre-indications rencontrées en pratique ou sur différents lieux de stage. Pour chacune d'elle, l'avis des chirurgiens est demandé afin de préciser leurs recommandations et de déterminer celles qui sont le plus souvent rencontrées.

Les questions concernent plus particulièrement un abord postéro-latéral car c'est celui qui est le plus souvent pratiqué (**4**), en particulier sur la région nancéenne.

Enfin nous demandons si les contre-indications ont changé avec l'arrivée des nouvelles techniques.

L'interprétation du questionnaire consiste en une analyse de contenu.

6. RÉSULTATS.

6. 1. Concernant les contre-indications.

6. 1. 1. Résultats et justifications.

Chaque question du questionnaire est reprise l'une après l'autre dans les items suivants :

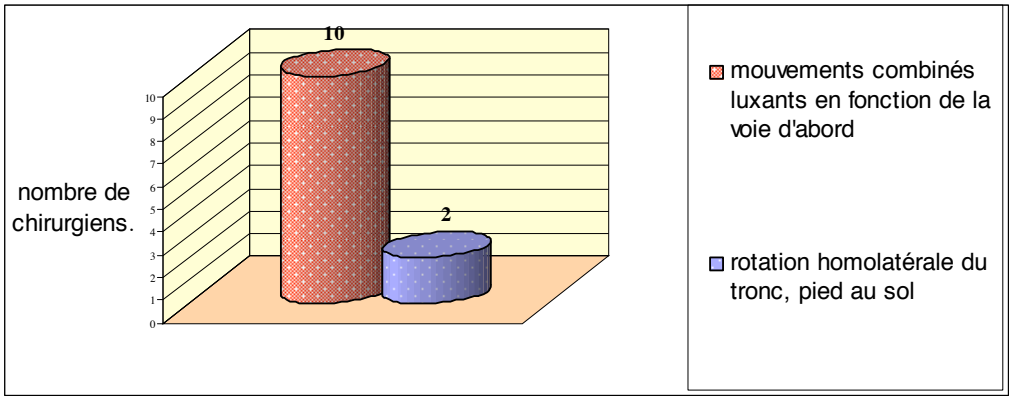


Figure 12 : contre-indications données par les chirurgiens (**question 1**).

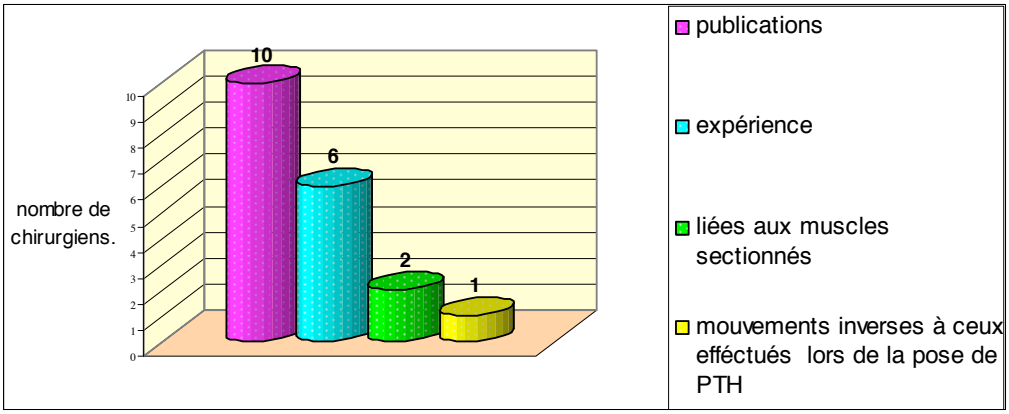


Figure 13 : justifications, par les chirurgiens, des contre-indications données (**question 3**).

Attribution des contre-indications (**question 2**):

- systématique=10,
- au cas par cas=7.

Les contre-indications systématiques sont celles liées à la voie d'abord. Celles données au cas par cas dépendent des impressions per-opératoires du chirurgien, de l'état et de l'âge du patient.

Tableau II : avis des chirurgiens sur les contre-indications proposées (**questions 4 à 8**).

Chirurgiens	F de hanche > 90°			F de hanche, Genou tendu			F de hanche, > 60° sans RL			RI isolée			PoulieT		
	oui	non	pas d'avis	oui	non	pas d'avis	oui	non	pas d'avis	oui	non	pas d'avis	oui	non	pas d'avis
1		√			√			√			√			√	
2		√			√			√			√		**√**		
3		√			√			√			√			√	
4		√			√			√			√			√	
5	**√**				√			√		**√**					√
6		√			√			√			√		**√**		
7		√			√			√			√			√	
8		√			√		**√**				√		**√**		
9		√			√			√		**√**				√	
10		√			√			√			√			√	
nombre	**1**	**9**			**10**		**1**	**9**		**2**	**8**		**3**	**6**	**1**

Légende : F : flexion, RL : rotation latérale, RI : rotation interne. PoulieT : pouliethérapie.

- Connaissance des différents modes d'utilisation de la pouliethérapie (**question 9**) :

- oui : 4,
- Non : 6.

- Contre-indication de l'actif-aidé en pouliethérapie (**question 10**):

- non : 9,
- pas d'avis : 1.

6. 1. 2. Evolution des contre-indications (question 11).

Dans l'ensemble, les personnes interrogées n'ont pas modifié leurs consignes.

En revanche, l'évolution des techniques a permis pour trois d'entre elles de raccourcir les protocoles de remise en route : premier lever, mise au fauteuil, remise en charge.

6. 2. Informations complémentaires :

6. 2. 1. A propos des cotyles à double mobilité.

Suite à la pose d'une prothèse avec cotyle à double mobilité :

- les contre-indications restent les mêmes que pour les prothèses classiques pour six chirurgiens.
- Il y a une diminution des risques de luxation pour six d'entre eux.
- La luxation intra prothétique a été évoquée à trois reprises.

Une des personnes interrogées donne moins de restriction au patient pour ces prothèses (il autorise l'assise dans un fauteuil plus profond par exemple), et une autre ne donne plus du tout de consignes.

Du fait d'une stabilité plus importante, trois chirurgiens précisent que ces cotyles sont utilisés chez les personnes âgées, avec un déficit musculaire et/ou des problèmes neurologiques, donc dont le risque de luxation est majoré. En outre, deux d'entre eux parlent du problème d'usure spécifique au cotyle à double mobilité, raison pour laquelle ils n'utilisent pas ces cotyles pour des patients jeunes.

6. 2. 2. La chirurgie mini invasive.

La totalité des personnes interrogées ne modifie pas leurs contre-indications.

En revanche, six d'entre elles estiment qu'il y a moins de risque de luxation. Elles expliquent que le fait de minimiser l'incision musculaire limite le phénomène potentiel d'instabilité.

6. 2. 3. Le diamètre de la tête prothétique.

Si certains chirurgiens estiment que les cotyles à double mobilité et la chirurgie mini invasive limitent les risques de luxation, d'autres pensent que le diamètre des têtes prothétiques a aussi un rôle dans cette complication. En effet, il est évoqué par deux personnes que le fait de passer d'un diamètre de 22 mm à un diamètre de 36 mm permettait d'augmenter la stabilité car le débattement autorisé avant que le col ne vienne pousser la cupule est plus important.
De plus, cette taille se rapproche plus de la taille physiologique.

Les têtes de petit diamètre ont pour rôle de limiter l'usure en permettant de mettre plus de plastique en regard de la tête. Mais les matériaux ayant évolué, ils sont plus résistants et permettent donc des prothèses plus proches de la physiologie.

6. 2. 4. La capsule.

Il apparaît qu'actuellement les chirurgiens conservent de plus en plus la capsule articulaire car ceci permet d'augmenter la stabilité prothétique.

7. DISCUSSION.

7. 1. À propos des contre-indications.

Bien qu'il existe une hétérogénéité dans les réponses apportées à ce questionnaire, certaines informations sont néanmoins mises en relief.

En effet, les contre-indications systématiquement retrouvées sont celles concernant les mouvements combinés luxants en fonction de la voie d'abord pratiquée.

La rotation interne est contre-indiquée par deux chirurgiens :

- pour l'un car elle sollicite les structures postérieures et notamment les muscles pelvi-trochantériens. De plus, selon lui, la rotation interne stricte serait inutile dans la vie de tous les jours et à la marche (elle serait utilisée uniquement lors de mouvements associés). Il n'y aurait donc pas d'avantage à la rechercher.

Un étirement musculaire consiste en une mise en course externe passive du muscle. Ainsi, pour étirer les muscles pelvi-trochantériens, il est nécessaire d'associer une flexion, adduction et rotation interne de hanche. Donc un mouvement de rotation interne isolée n'est pas suffisant pour le mettre en tension, il est en conséquence peu étiré dans ce mouvement. De plus, lors d'une coxarthrose, l'attitude vicieuse est en flexion, adduction, et rotation externe ou interne. Si elle est en rotation interne, les muscles pelvi-trochantériens ne sont pas rétractés. En revanche, lors d'une fixation en rotation latérale les muscles rotateurs latéraux de hanche sont plus rapidement mis en tension, car ils sont raccourcis du fait de la coxarthrose.

En outre, si la rotation interne est inutile, cela ne signifie pas qu'elle soit dangereuse. Nous pouvons donc envisager de la travailler analytiquement afin d'éviter un travail sur les mouvements combinés plus luxants.

- Pour l'autre chirurgien, la rotation interne est un mouvement luxant par effet came, car elle provoque un conflit antérieur entre le col fémoral et le bord de la cupule.

Or, le col fémoral étant antéversé, il faudrait une rotation relativement importante pour conduire à ce conflit.

Deux chirurgiens contre-indiquent la rotation homolatérale du tronc, le pied étant au sol. Hors chez une personne jeune, ce mouvement peut être assimilé à une rotation interne isolée en décharge. Dans ce cas, cette contre-indication peut sembler non justifiée. Cependant, chez une personne âgée se présentant en adduction du membre inférieur et le tronc voûté en avant, donc en flexion antérieure, nous retrouvons, lors d'une rotation homolatérale, les mouvements combinés luxants pour une voie postérieure (flexion, adduction et rotation interne).

L'une des personnes interrogées ne recommande pas la flexion supérieure à 90° car d'après elle, celle-ci est inutile. Il précise que le M.K. pourra la rechercher après le délai de cicatrisation des tissus mous (capsule, muscle) qui est de trois mois. Nous pouvons donc supposer que la flexion à plus de 90° n'est pas recommandée afin de ne pas solliciter les structures postérieures qui sont mises en tension lors de ce mouvement.

Un chirurgien nous explique que les douleurs rencontrées quelquefois en flexion de hanche sont la conséquence d'un conflit entre le psoas et le bord antérieur de la prothèse. Pour éviter ce phénomène ce muscle est parfois sectionné afin de libérer la hanche, lorsqu'il est de mauvaise qualité ou qu'il provoque déjà des douleurs avant l'opération.

Le risque de conflit avec le tendon du psoas est retrouvé pour les cotyles à double mobilité, lorsque les cupules sont très grosses ou mal positionnées. (**5**)

Aucun chirurgien n'interdit la flexion de hanche, genou tendu. En effet, même si ce mouvement met des contraintes sur la hanche, il est à rechercher en masso-kinésithérapie, car son acquisition permet au patient d'être plus autonome, notamment pour se mettre au lit. Mais il ne faut pas utiliser ce mouvement à visée de renforcement musculaire du quadriceps, avec utilisation de poids et des grands bras de levier, car alors, les forces imposées à la hanche sont trop importantes, avec un risque de descellement fémoral.

Une personne contre-indique la flexion de hanche à plus de 60° sans rotation latérale. Or, la flexion dans cette amplitude n'est pas un mouvement luxant lorsqu'elle est isolée. De plus, neuf chirurgiens sur dix autorisent la flexion isolée à plus de 90°, donc la flexion isolée à 60° également .

Cependant, deux chirurgiens précisent que la rotation latérale lors de la flexion n'est pas nécessaire mais qu'elle permet d'éviter tout mouvement luxant en flexion et rotation médiale pour une voie d'abord postérieure. Ils ne contre-indiquent donc pas la flexion isolée à plus de 60°, que l'on pourra rechercher analytiquement, notamment dans l'objectif de permettre au patient de s'asseoir.

Nous évoquons toutefois le cas d'un patient obèse, dont la morphologie obligerait le M.K. à rechercher la flexion associée à une rotation latérale.

En ce qui concerne la pouliethérapie trois chirurgiens la contre-indiquent et deux d'entre eux émettent des remarques sur cette technique, précisant que celle-ci peut :

- induire des douleurs,
- être mal utilisée ou non justifiée (notamment pour l'utilisation des poids).

Le premier contre-indique la pouliethérapie pour «raison culturelle». Pour lui, la rééducation d'une P.T.H. doit avant tout être manuelle. Il précise néanmoins que ce n'est pas une technique vraiment dangereuse.

En outre, le deuxième explique qu'il ne contre-indique pas cette technique si son but est une récupération musculaire nécessaire à l'appui unipodal, et si elle est encadrée.

Enfin il apparaît que la pouliethérapie est souvent mal appréciée car, même si ces deux personnes reconnaissent son utilité, ils craignent également une mauvaise utilisation qui pourrait conduire, selon eux, à des risques de luxation.

Ces éléments sont retrouvés dans la littérature : «[la] pouliethérapie a acquis une très mauvaise réputation principalement auprès des chirurgiens…». Cependant «…il faut savoir que certains montages bien faits et bien utilisés [peuvent] être d'une grande efficacité …». (**1**)

De plus si la pouliethérapie peut se réaliser avec l'aide de poids, ce n'est la seule façon de s'en servir. Or six chirurgiens sur les dix interrogés ignorent les différents modes d'utilisation de cette technique. Notamment l'actif aidé, qui permet d'aider le patient à réaliser un mouvement, de flexion de

hanche par exemple. Cependant, après que ce mode leur soit expliqué, aucun ne le contre-indique. Ceci alors que trois personnes au départ contre-indiquaient la pouliethérapie.

7. 2. Concernant l'évolution des consignes.

Malgré le gain de stabilité des montages lié à l'évolution des techniques, les chirurgiens ne souhaitent pas modifier leurs consignes vis-à-vis des M.K.. En effet, trois d'entre eux expliquent qu'ils craignent que cela engendre des confusions au sein des équipes soignantes, entre les différents modes opératoires. De plus, ils précisent que, même si les montages sont plus stables, ceux-ci ne sont pas inluxables. Ainsi, les mouvements luxants, variables en fonction de la voie d'abord, pourraient donner lieu à une luxation, dans des amplitudes excessives.

Afin de répondre à ces craintes, il serait intéressant de réaliser une grille, à inclure dans le dossier médical des patients, qui permettrait aux chirurgiens de préciser la voie d'abord, le matériel utilisé et les contre-indications qu'ils donnent pour chaque montage. Ainsi, la transmission des informations serait plus complète et aboutirait à une meilleure prise en charge car les M.K. sauraient ce q'ils peuvent faire ou non. Nous répondons alors au problème que peuvent rencontrer les M.K. qui ne savent pas toujours le type de montage auquel ils ont affaire lorsqu'ils prennent un patient en charge.

7. 3. Difficultés de recueil des données.

- Etant donné la disponibilité quelquefois restreinte des chirurgiens, nous avons parfois été obligé de raccourcir l'entretien, ceci limitant les explications attendues.

Pour cette raison, la durée des entretiens est très variable.

- Certains chirurgiens contactés sont spécialisés dans certains domaines, et ne posent plus de P.T.H.. Même s'ils peuvent répondre à une grande partie du questionnaire, ils éprouvent quelquefois des difficultés à donner leur avis sur les techniques récentes.

Le mode de recueil des données nécessite la présence de l'enquêteur avec fixation de rendez-vous. Or ceux-ci sont parfois difficiles à obtenir. De plus ce type de travail demande un investissement important en temps (déplacements, prise de rendez-vous…). Ces deux éléments augmentent la difficulté de réalisation de l'enquête.

8. CONCLUSION

Les contre-indications retrouvées suite à la pose d'une prothèse de hanche correspondent à celles citées dans la littérature. C'est-à-dire les mouvements combinés qui sont luxants en fonction de la voie d'abord utilisée lors de l'intervention. En revanche, il ressort de ce travail d'autres consignes données ponctuellement, telles que l'interdiction de la rotation interne isolée, ou encore la pouliethérapie.

L'évolution des techniques et du matériel, comme la chirurgie mini-invasive, l'utilisation de têtes prothétiques de plus gros diamètre (grâce à une usure moins importante des matériaux), et surtout les cotyles à double mobilité, permettent un gain de stabilité. Malgré cela, les consignes n'ont pas évoluées et demeurent les mêmes que pour les prothèses classiques.

Ce questionnaire pourrait être amélioré en l'adaptant aux médecins rééducateurs, certains chirurgiens ayant spécifié que les consignes de prise en charge étaient plutôt données par ceux-ci.

Actuellement, seuls les personnes à risque comme les personnes âgées sont prises en charge, en post-opératoire, en centre. Les autres patients se rendent chez des M.K. libéraux.

Si l'évolution des P.T.H. continue de cette façon, les contre-indications ne seront peut-être plus utiles dans l'avenir, et la prise en charge future de ces patients pourra se limiter à une éducation thérapeutique post-opératoire et un retour à domicile immédiat.

BIBLIOGRAPHIE

1. BADELON B.F., MOISSON P. – Rééducation des prothèses totales de hanche. – VIDAL J., SIMON L. - Prothèses de hanche et de genou : actualités et perspectives. – Paris : Masson, 1988. – p. 173 – 179.

2. BONNEVIALLE P. – Prothèses totales de hanche cimentées de première intention : revue de la littérature. – PUGET J. – Prothèse totale de hanche : les choix. – Paris : Elsevier, 2005. – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT ; 90.

3. CARBASSE M. – Étude biomécanique de la prothèse totale de hanche. – Méditerranée médicale. – 1984 – p.11 – 20.

4. CHIRON P., LAFOSSE J-M., FABIÉ F., PUGET J. – Voie d'abord postérieure pour prothèse de hanche. – PUGET J. – Prothèse totale de hanche : les choix. – Paris : Elsevier, 2005. – p.269 – 283. – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT ; 90.

5. DAMBREVILLE A., DUBRANA F., KEHR P., PETIT R., RAY A. – Les prothèses de hanche sans ciment de première intention : techniques opératoires, problèmes et solutions. – Paris : Springer, 2004. – 124 p. - GECO.

6. DELAGOUTTE J. P., MAINARD D. – La prothèse totale de hanche, principes généraux techniques et radiographiques. – MOLE D., BRESLER F., SCHMITT D. - Pathologie congénitale inflammatoire sportive et dégénérative. - Nancy, 1995. – p. 77 – 80.

7. DELAGOUTTE, MAINARD - Étude des descellements et de l'usure des prothèses totales de hanche. - Revue chirurgicale orthopédique réparatrice de l'appareil moteur – 1991 - p. 25 – 33.

8. DELAUNAY C. - Couple de frottement des prothèses totales de hanche. Ce qu'un chirurgien orthopédiste devrait savoir ! – DUPARC J. – Conférences d'enseignement 2001. – Paris : Elsevier, 2001. – p.63 - 96 - Cahiers d'enseignement de la SOFCOT ; 78.

9. DUFOUR M. – Anatomie de l'appareil locomoteur : tome1 : membre inférieur, Masson, Paris, 2001, 477 pages.

10. DUPARC F. – Voies d'abord de la hanche pour arthroplastie prothétique de première intention. – DUPARC J. - Elsevier, 2004. – p. 19 – 47. – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT 85.

11. FERREIRA A. – La prothèse de la hanche : innovation et prothèse totale de la hanche. – Profession Kinésithérapeute, 2007, numéro 16. – p. 5 – 8.

12. HUTEN D. - Luxations et subluxations des prothèses totales de hanche. - DUPARC J. – Pathologie de la hanche de l'adulte. Tome 2 : une sélection des conférences d'enseignement de la SOFCOT. - Paris : Expansion Scientifique Publications, 1999. - p. 81 - 108. - SOFCOT.

13. HUTEN D., LANGLAIS F. - Luxations et subluxations des prothèses totales de hanche. - PUGET J. - Prothèse totale de hanche : les choix. – Paris : Elsevier, 2005. – p.371 – 380. – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT ; 90.

14. KEMPF I. – Les prothèses classiques. – VIDAL J., SIMON L. - Prothèses de hanche et de genou : actualités et perspectives. – Paris : Masson, 1988. – p. 39 – 44.

15. LERCLERCQ S. – Physiopathologie. – GAYET L. E., GOUIN F. – Luxation des prothèses totales de hanche. – annales orthopédiques ouest, 2002. – p.217 – 249.

16. MIGAUD H., PINOIT Y., HERENT S., SOENEN M., BACHOUR E., MAY O., LAFFARGUE P., DUHAMEL O. – Méta-analyse : les prothèses de hanche non cimentées. Effet de surface physique et biologique. - PUGET J. – Prothèse totale de hanche : les choix. – Paris : Elsevier, 2005. – p.22 - 35 – Cahiers d'enseignement de la SOFCOT ; 90.

17. SEDEL L. – Les causes des échecs de prothèse totale de hanche : état des lieux en 2006. – ALSANIAN T. – La reprise de prothèse totale de hanche. – Montpellier : Sauramps médical, 2006. – p.129 – 139.

18. SEGARD F., ROCHE O., DOSSA J., LAFORET F., MILON E. – Deux complications des prothèses totales de hanche : les fractures du fémur et les luxations de prothèse. – VIDAL J., SIMON L. - Prothèses de hanche et de genou : actualités et perspectives. – Paris : Masson, 1988. – p. 211 – 227.

19. SINTZOFF S. – Critères récents de descellements des prothèses totales de hanche. – MOLE D., BRESLER F., SCHMITT D. - La hanche : pathologie congénitale, inflammatoire, sportive et dégénérative. – Nancy, 1995 – p. 81 – 99.

20. TERVER S., GIOGHI P., PRUNARETY F. – Principales causes d'échecs des prothèses de hanche dans la littérature. – ALSANIAN T. – La reprise de prothèse totale de hanche. – Montpellier : Sauramps médical, 2006. – p. 141 – 157.

21. VICHARD P., PEM R. – Le descellement aseptique des prothèses articulaires du membre inférieur. - VIDAL J., SIMON L. - Prothèses de hanche et de genou : actualités et perspectives. – Paris : Masson, 1988. – p. 247 – 256.

22. VIDAL J., NAKACH G. – Descellement aseptique d'une prothèse totale de hanche. – Revue rhumatismale maladies ostéoarticulaires, 1986. – 101 – 107

Autres références :

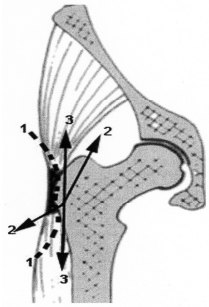
23. www.med.univ-rennes1.fr

24. www.reseau-implants.net

ANNEXES

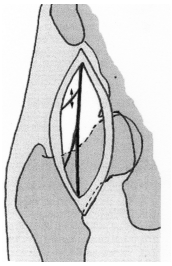
ANNEXE I : ILLUSTRATION DES VOIES D'ABORD OPÉRATOIRE.

1. La voie antérieure :



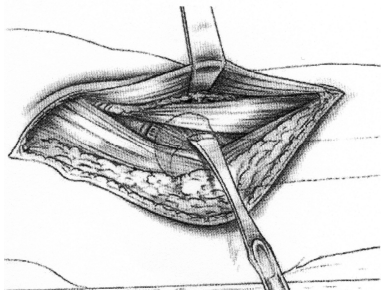
La continuité entre le moyen fessier et le vaste latérale peut être fibreuse ou périostée (1), ou osseuse (3). L'ostéotomie trochantérienne (2) interrompt cette continuité de l'appareil abducteur.

Figure 1 : La continuité entre le moyen fessier et le vaste latéral.



Le nerf cutané latéral doit être repéré et protégé.

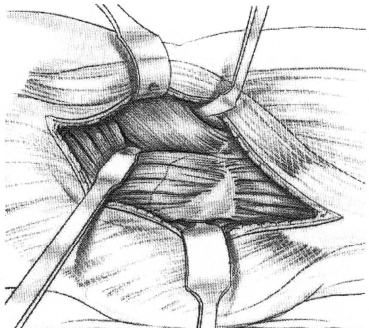
Figure 2 : le nerf cutané latéral de la cuisse.



L'incision de l'aponévrose qui ferme l'interstice entre le tenseur du fascia lata et le sartorius permet d'exposer le droit antérieur de la cuisse, de sectionner son tendon réfléchi dans la gouttière supracotyloïdienne, et de le récliner en dedans.

Figure 3 : voie de Hueter.

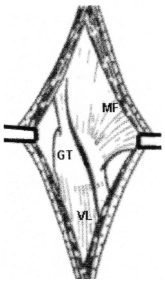
2. La voie antérolatérale :



Passage direct entre le bord postérieur du tenseur du fascia lata et le bord antérieur du moyen fessier, pour aborder la face antérieure de la capsule.

Figure 4 : voie de Watson-Jones.

3. La voie latérale :



Incision en continuité du moyen fessier et du vaste latéral.

Figure 5 : voie latérale de Hardinge.

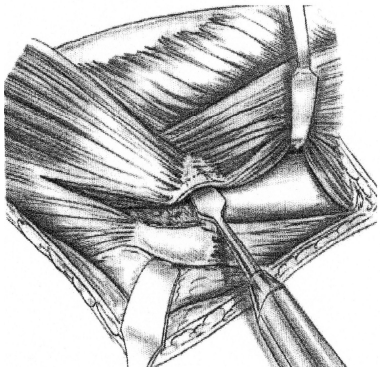
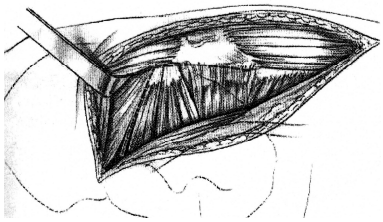


Figure 6 : continuité entre le moyen fessier et le vaste latéral.

4. La voie postéro-latérale :

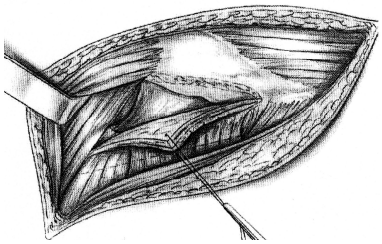
L'objectif de cette voie est le respect des abducteurs de hanche.

4. 1. La voie de Moore.



Les deux parties du muscle grand fessier sont écartées : les muscles pelvi-trochantériens sont sectionnés.

Figure 7 : voie de Moore.

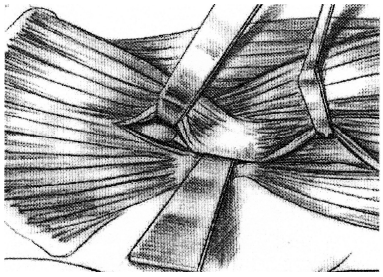


Les muscles pelvi-trochantériens sont réclinés en arrière et en dedans, pour découvrir la face postérieure de la capsule.

Le nerf sciatique est très vulnérable, en arrière du muscle carré fémoral.

Figure 8 : abord de la capsule par la voie de Moore.

4. 2. La voie transglutéale avec trochantérotomie partielle antérieure.



L'incision en continuité du moyen fessier et du vaste latéral est obtenue par ostéotomie antérieure du grand trochanter.

Figure 9 : voie transglutéale avec trochantérotomie partielle antérieure.

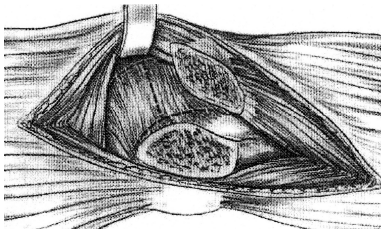
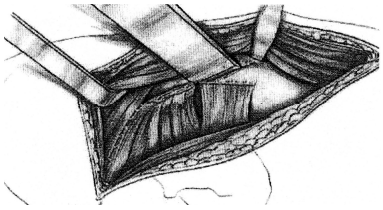


Figure 10 : La baguette osseuse est refoulée en avant pour exposer la capsule.

4. 3. La voie de « trochantérotomie digastrique ».



Les tendons des muscles pelvi-trochantériens sont sectionnés. L'ostéotomie du grand trochanter passe sous le niveau de la crête du vaste latéral. Le médaillon osseux trochantérien latéral entier constitue le maillon de continuité entre le moyen fessier et le vaste latéral.

Figure 11 : voie de « trochantérotomie digastrique ».

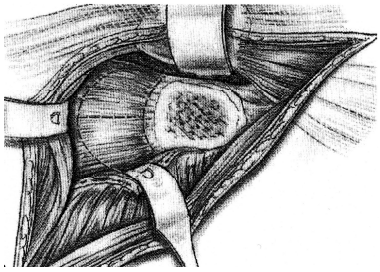
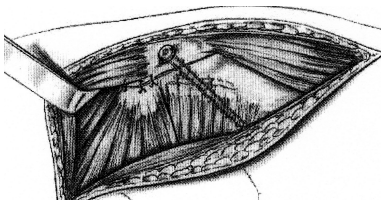


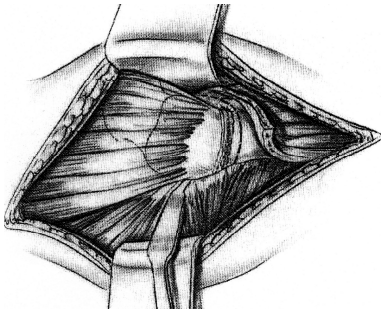
Figure 12 : la sangle ostéomusculaire est réclinée en avant, pour exposer la capsule articulaire.



Après suture de la capsule, la réinsertion en place du médaillon osseux trochantérien utilise une fixation par vis ou par ostéosuture.

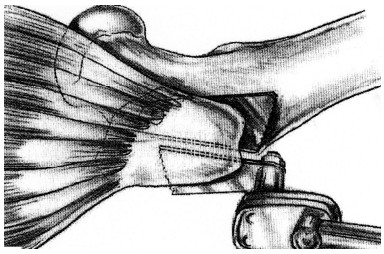
Figure 13 : fixation du médaillon osseux.

4. 4. La voie postérieure : trochantérotomie.



Incision du vaste latéral poursuivie en avant du bord antérieur du moyen fessier. Tracé de l'ostéotomie du grand trochanter, dont le point de départ est salé sous la crête du vaste latéral.

Figure 14 : l'incision musculaire.



L'ostéotomie se dirige obliquement en haut et en dedans vers la limite supérieure de l'insertion capsulaire fémorale.

Figure 15 : L'ostéotomie du grand trochanter.

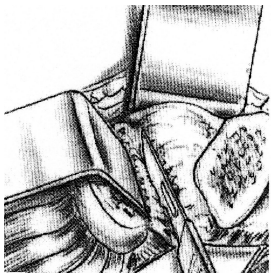
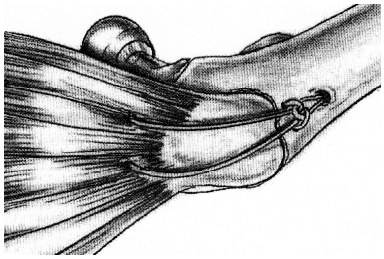


Figure 16 : Libération des adhérences des tendons pelvitrochantériens à la capsule postérieure.



Les fils de cerclage ont été passés à la face profonde du médaillon trochantérien, puis à la jonction entre le tendon du moyen fessier et la corticale, pour revenir sur la face latérale du grand trochanter où ils vont être noués en tension. L'objectif est de réaliser une ostéosynthèse capable de s'opposer aux forces de traction des abducteurs, les petit et moyen fessiers.

Figure 17 : l'ostéosynthèse du grand trochanter.

ANNEXE II : LA GRILLE D'ANALYSE.

Chirurgiens :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Les CI données par les chirurgiens :										
mouvements luxants en fonction de la voie d'abord,	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
rotation excessive,			√							
flexion excessive,			√							
rotation homolatérale du tronc, pied au sol.			√		√					
Justifications des CI données par les chirurgiens :										
publications,	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
expérience,		√				√	√	√	√	√
liées aux muscles sectionnés,				√				√		
mouvement inverse au mouvement nécessaire à la pose de la prothèse					√					
Validation de CI par les chirurgiens :										
flexion de hanche supérieure à 90°.					√					
Flexion de hanche, le genou étant tendu,										
Flexion de hanche supérieure à 60° sans rotation latérale de hanche.								√		
Rotation interne de hanche isolée.					√				√	
Pouliethérapie.		√				√		√		

Actif aidé en pouliethérapie.										
À propos de la pouliethérapie :										
connaissance des différents modes d'utilisation en pouliethérapie.		√	√			√		√		
Attribution des CI :										
systématique,	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
au cas par cas.		√	√	√	√	√		√		√

ANNEXE III : QUESTIONNAIRE SOUMIS AUX CHIRURGIENS.

1/ Suite à la pose d'une prothèse de hanche, quelles contre-indications concernant les mobilisations et les renforcements musculaires donnez-vous habituellement aux kinésithérapeutes ?

2/ Ces contre-indications sont-elles prédéfinies ou sont-elles adaptées en fonction de chaque cas ?

3/ Pour quelles raisons ? Suite à des expériences que vous avez vécues, ou par référence à des publications (biomécanique, expérience in vitro...) ?

4/ Pensez-vous que la flexion isolée de hanche à plus de quatre-vingt-dix degrés soit contre-indiquée ? Si oui pourquoi ?

5/ La flexion de hanche jambe tendue libre est-elle dangereuse ? Si oui pourquoi ?

6/ Pensez-vous qu'il soit nécessaire d'associer une rotation latérale à la flexion de hanche quand celle-ci dépasse soixante degrés ? Si oui pourquoi ?

7/ D'après vous la rotation interne de hanche isolée est-elle déconseillée ? Si oui pourquoi ?

8/ Déconseillez-vous l'utilisation de la pouliethérapie dans la prise en charge ? Si oui pourquoi ?

9/ En connaissez-vous les différents modes d'utilisations ?

10/ Pensez-vous que l'actif-aidé soit dangereux ?

11/ Dans votre service, les recommandations ont-elles évolué avec les modifications des techniques (chirurgie mini-invasive, cotyle à double mobilité).