

la tête est maintenue dans la fosse obturatrice par les portions antérieures de la capsule non déchirées. Cette flexion suffit donc à caractériser la luxation basse ou obturatrice (fig. 97).

Lorsque la violence extérieure a rompu, au contraire, les parties antérieures de la capsule, la tête remonte au-devant du pubis et le membre est dans l'extension et la rotation externe (fig. 98).

La présence de la tête au-devant du pubis ou dans la fosse ovale, le raccourcissement du membre, sont les autres symptômes des luxations en dedans. Ajoutons que l'adduction et la rotation interne sont impossibles à imprimer au membre luxé.

Les variétés *exceptionnelles* des luxations dorsales ont des symptômes différents des précédents :

1° Ainsi que sa désignation l'indique, la luxation *dorsale avec rotation en dehors* diffère du type ordinaire par l'absence d'adduction et de rotation interne.

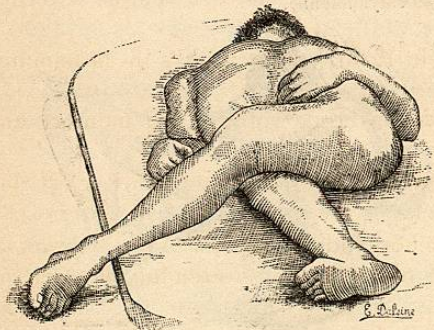


FIG. 99. — Luxation oblique antérieure. — Attitude. (Bigelow.)

Des mouvements étendus de rotation externe peuvent être communiqués au membre qui est dans l'extension et la rotation externe; la tête est plus ou moins haut en *arrière* du cotyle.

2° La luxation *oblique antérieure* impose une attitude caractéristique. Le membre luxé, très raccourci et dans une légère rotation interne, croise presque perpendiculairement le membre sain. Les orteils regardent en avant et en dehors. « Cette attitude n'est pas

absolument disgracieuse et rappelle certaines positions des danseuses » (Bigelow) (fig. 99).

3° La luxation *sus-épineuse*, qui n'est que la luxation précédente exagérée, présente à peu près les mêmes symptômes, mais la tête est plus élevée, plus facilement appréciable au-devant de l'épine iliaque antéro-inférieure et la cuisse luxée croise moins haut le membre sain.

Dans le groupe des luxations publiennes la variété *exceptionnelle sous-épineuse* ne mérite guère d'être séparée de la luxation pubienne dont elle ne diffère que par l'ascension un peu plus considérable de la tête en haut et en dehors.

Diagnostic. — Le diagnostic des luxations de la hanche doit :

1° Établir les caractères différentiels de ces déplacements avec : la contusion, l'entorse de la hanche, la fracture du col du fémur;

2° Distinguer entre elles les différentes variétés de luxations.

La contusion et l'entorse de la hanche s'accompagnent parfois d'attitudes vicieuses du membre et d'un gonflement considérable de la région qui rendent l'erreur possible. Toutefois, si l'on considère que tous les mouvements habituels peuvent être communiqués à la hanche, qu'il n'existe point de raccourcissement réel, et qu'il est impossible de trouver quelque part la tête déplacée, l'entorse et la contusion seront facilement reconnues.

Dans ces cas la base du diagnostic différentiel des luxations de la hanche est la recherche de la situation occupée par la tête fémorale. Chez les sujets gras ou

très musclés, cette recherche peut être difficile, et Nélaton a donné un point de repère précieux pour déterminer en pareil cas la position de la tête.

Il a fait voir qu'à l'état normal, la cuisse étant fléchie à angle droit sur le bassin, le sommet du trochanter correspond à une ligne droite étendue de l'épine iliaque antérieure et supérieure à la tubérosité ischiatique; le fémur est-il luxé, le sommet du trochanter ne correspond plus à cette ligne, et se trouve reporté en arrière dans une étendue proportionnelle au déplacement.

Les fractures du col du fémur qui s'accompagnent de raccourcissement, d'abduction et de rotation de la cuisse en dehors, pourraient faire croire à l'existence d'une luxation en dedans. Mais, avec une pareille luxation, on constaterait la présence de la tête, soit au niveau du trou obturateur, soit au-devant du pubis. De même la fracture du col lorsqu'elle s'accompagne exceptionnellement de rotation interne pourrait faire penser à l'existence d'une luxation dorsale. L'absence de la tête déplacée dans la fosse iliaque externe évitera cette erreur.

Le diagnostic des différentes variétés de luxations régulières de la hanche entre elles est extrêmement simple.

Les luxations qui s'accompagnent d'*adduction* et de rotation du membre en dedans sont *dorsales* :

La cuisse est-elle fléchie, on a la variété ischiatique; — étendue, c'est la variété iliaque.

L'*abduction* avec rotation du membre en dehors indique une *luxation en dedans*.

Si la cuisse est fléchie, on a la variété obturatrice; — étendue, la variété pubienne.

Les variétés *exceptionnelles* ne sont pas d'un diagnostic beaucoup plus délicat. On se rappellera que la position de la tête sur le dos de l'ilium coïncidant avec la rotation externe et un certain degré d'abduction possible, n'appartient qu'à la luxation dorsale avec renversement en dehors. L'attitude de la luxation oblique antérieure est caractéristique, et la position de la tête, facile à apprécier au-dessus du cotyle, témoignera d'une luxation sus ou sous-épineuse.

La distinction entre les luxations régulières et irrégulières, toujours délicate, pourra cependant se faire, grâce à l'étendue des désordres; la mobilité de l'os luxé témoignant de la rupture du ligament en Y. Mais le diagnostic entre les luxations régulières primitives et les luxations régulières secondaires paraît absolument impossible.

Complications. — La luxation de la hanche peut être compliquée de fractures du fémur, du rebord cotyloïdien ou du bassin.

Lorsque la fracture du fémur siège au niveau de la partie moyenne de l'os, elle peut rendre la réduction difficile, mais elle est facile à reconnaître.

Les fractures du col compliquant la luxation sont d'un diagnostic beaucoup plus délicat et rendent la réduction impossible. La seule indication thérapeutique à remplir en pareil cas est de maintenir le membre en bonne attitude, quitte à pratiquer ultérieurement l'extirpation de la tête luxée, si elle gêne par la compression qu'elle exerce autour de l'articulation.

Les fractures du rebord cotyloïdien en avant ou en arrière de la cavité peuvent provoquer les plus grandes difficultés pour la réduction. Les fractures du bassin avec pénétration de la tête fémorale à travers les fragments de la cavité cotyloïde constituent une complication tout à fait exceptionnelle.

Signalons enfin la compression du sciatique par la tête luxée comme pouvant provoquer des douleurs intolérables et des troubles trophiques.

Dans un mémoire publié dans la *Revue médicale de la Suisse romande* (1896, p. 169), Dufray étudie les lésions vasculaires consécutives aux luxations de la hanche; il montre, par de nombreuses observations, que la tête déplacée peut comprimer (surtout dans les luxations obturatrices) le cordon vasculaire et provoquer soit des phénomènes de sphacèle du membre inférieur, soit des thromboses suivies d'embolies mortelles. Ces embolies se produisent soit à la suite d'un effort, d'un mouvement quelconque, soit après des tentatives de réduction.

Pronostic. — Le pronostic des luxations de la hanche n'est pas grave. Lorsque le déplacement est réduit, le blessé est immobilisé pendant une vingtaine de jours, et les fonctions du membre sont ensuite facilement récupérées. Il n'en est pas de même lorsque la luxation n'est pas réduite.

Lafaurie⁽¹⁾ relate cependant plusieurs exemples de luxations non réduites, ayant permis la marche sans fatigue, quoique avec une claudication plus ou moins forte. Ces observations ont trait à des luxations iliaques ou pubiennes, mais les luxations basses ischiatiques ou obturatrices qui s'accompagnent d'une flexion plus ou moins considérable du membre déterminent une gêne, sinon une impossibilité de la marche. Enfin, dans les luxations dorsales, la compression exercée par la tête déplacée sur des branches nerveuses est souvent l'origine de douleurs intolérables.

Traitement. — La seule méthode de traitement des luxations régulières récentes qui doive être employée aujourd'hui est celle qui, empiriquement conseillée par Desprès, a été régularisée et formulée par Bigelow. Elle consiste à fléchir la cuisse sur le bassin, de manière à ramener la tête fémorale déplacée vers la partie inférieure de la cavité cotyloïde, où se trouve la déchirure capsulaire, puis à porter le fémur directement en haut, et la tête rentre dans sa cavité.

On procédera donc à la réduction de la façon suivante : le blessé couché sur le dos repose sur un matelas étendu par terre; un aide, se penchant au-dessus du blessé, appuie avec le talon de chaque main sur les épines iliaques antérieures, et maintient solidement le bassin sur lequel il pèse de tout son poids. La cuisse est alors fléchie sur le bassin, la jambe pliée sur la cuisse. Le chirurgien debout, à côté du patient étendu à terre, se baisse pour engager sous le jarret fléchi son avant-bras, puis, se redressant brusquement, il porte en haut le fémur. La tête ramenée au niveau de la déchirure capsulaire, par la flexion de la cuisse sur le bassin, est projetée dans sa cavité par le mouvement d'élévation. Si l'on a affaire à une luxation dorsale, et que la tête ne rentre pas du premier coup par cette manœuvre, il faudra, en même temps qu'on élève la cuisse, la porter dans l'abduction.

Lorsque la luxation est obturatrice ou pubienne, la manœuvre de réduction est à peu de chose près la même; la cuisse est tout d'abord fléchie pour ramener la tête fémorale en bas, puis le chirurgien porte brusquement la cuisse en haut et un peu en dedans, faisant en même temps que l'élévation l'adduction. Si la tête ne rentre pas directement par cette manœuvre, c'est que, quittant la fosse ovale, elle est passée en arrière du cotyle : la luxation est devenue

(1) LAFAURIE, Thèse de Paris, 1869.

dorsale. Elle se réduira comme celle-ci par flexion et élévation directe aidée d'une légère abduction.

Les luxations exceptionnelles dorsales avec rotation externe oblique antérieures et sus-épineuses, n'étant que des variétés de la luxation dorsale, se réduisent comme elles, lorsqu'un mouvement de circumduction a ramené la tête en arrière du cotyle. De même la variété exceptionnelle sous-épineuse se réduit comme les luxations obturatrices.

LUXATIONS ANCIENNES

Anatomie pathologique. — 1° *Lésions osseuses.* — Elles consistent en déformations plus ou moins considérables de la tête luxée et de la cavité cotyloïde. Cette dernière, souvent rétrécie par le renversement de ses bords en dedans, peut devenir demi-circulaire ou oblongue. Elle diminue de profondeur et se trouve rapidement inapte à recevoir la tête qui l'a abandonnée.

2° *Altérations des parties molles.* — Elles portent soit sur le ligament capsulaire, soit sur les muscles périarticulaires.

Les modifications qui se produisent au bout d'un temps variable dans la capsule articulaire déshabillée sont importantes à connaître, en ce sens qu'elles peuvent rendre compte des difficultés de la réduction.

Elles consistent dans : 1° le rétrécissement de l'orifice capsulaire qui a donné

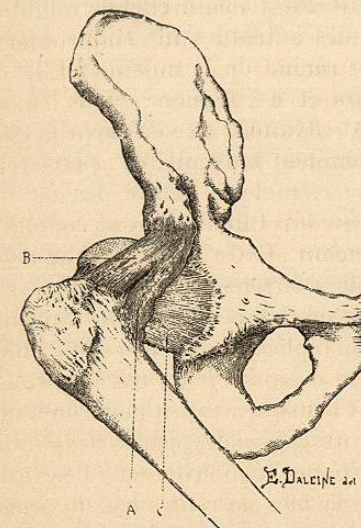


FIG. 100. — Luxation iliaque; cavité cotyloïde fermée par la portion antérieure de la capsule C, appliquée au-devant d'elle.

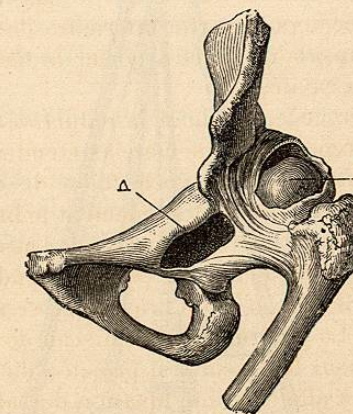


FIG. 101. — Luxation iliaque invétérée. A, cavité cotyloïde recouverte par la portion antérieure de la capsule. — B, néarthrose.

issue à la tête. Au bout d'un temps variable, les lèvres de cet orifice tendent à se cicatriser, s'épaississent, s'indurent, étranglent en quelque sorte le col qui traverse la boutonnière qu'elles circonscrivent, et l'orifice est ainsi rendu trop étroit pour permettre facilement la rentrée de la tête luxée.

2° Elles sont encore représentées par l'oblitération de la cavité articulaire par la capsule déshabillée. Lorsque la tête luxée s'est portée vers la fosse iliaque

externe, toute la partie antéro-supérieure de la capsule restée intacte suit le grand trochanter auquel elle s'insère; elle est ainsi entraînée en dehors, et se tend comme un voile au-devant de la cavité cotyloïde vide (fig. 100). Dans les premières semaines qui suivent la luxation, ce voile fibreux plaqué au-devant du cotyle s'en laisse facilement écarter, et si, par la flexion de la cuisse suivie d'élévation et d'abduction, on ramène la tête vers le cotyle, elle repoussera en avant ce plan fibreux mobile, et s'engagera entre lui et le rebord cotyloïdien pour reprendre sa place. Mais si le déplacement articulaire remonte à plusieurs semaines, à plus forte raison, à plusieurs mois, la capsule tendue au-devant du cotyle sera fixée dans cette position par des adhérences contractées avec les parties voisines. De plus, la bourse capsulaire, déchirée et vidée, se sera aplatie, aura perdu toute capacité, et ne se laissera plus distendre pour permettre à la tête de rentrer en passant au-dessous d'elle, car elle est réduite à l'état de lambeau fibreux, inextensible. Dans un mémoire inséré dans les *Archives générales de médecine*, en 1889, nous avons montré que quelques autopsies et plusieurs observations d'arthrotomies démontraient la réalité de cette occlusion de la cavité cotyloïde par la portion antérieure de la capsule plaquée au-devant d'elle.

Les modifications qui se produisent du côté des *muscles périarticulaires*, apportent aussi un obstacle considérable à la réduction. Le déplacement de la tête

en variété iliaque, par exemple, donne lieu au raccourcissement du membre inférieur. Ce raccourcissement a pour effet de rapprocher les unes des autres les insertions des muscles de la racine de la cuisse, tels que les adducteurs et les fessiers. Si la luxation n'est point réduite et que ce rapprochement des extrémités musculaires persiste, le muscle se rétractera, subira des modifications profondes et finalement se raccourcira définitivement. Cette perte de longueur irréversible des muscles adducteurs et fessiers entraîne ce fait capital : à savoir qu'en admettant l'intégrité absolue des surfaces articulaires, une laxité et une béance parfaite de l'ancienne capsule déshabillée, le chirurgien ne pourra remettre la tête luxée en place; elle sera retenue au-dessus du cotyle par deux groupes de cordages inextensibles, les uns les adducteurs placés en dedans, les autres en dehors, les fessiers (Paci, Ch. Nélaton).

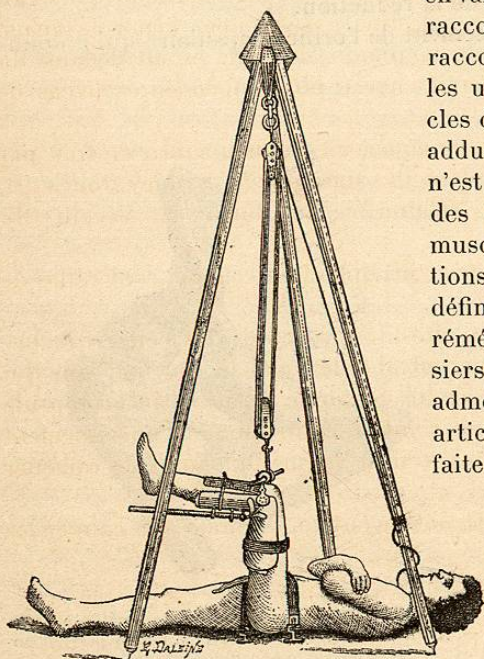


FIG. 102. — Trépied de Bigelow pour la réduction des luxations de la hanche.

Traitement. — La réduction des luxations anciennes de la hanche peut être obtenue par la manœuvre décrite pour la réduction des luxations récentes : la traction exercée sur la cuisse fléchie à angle droit sur le bassin.

Bigelow conseille, en outre, pour les cas où cette simple manœuvre échoue,

de faire exécuter à la cuisse un mouvement forcé de circumduction, de façon à ce que le col fémoral, *balayant* le rebord cotyloïdien, déchire et élargisse l'orifice capsulaire rétréci.

Dans le but d'agir avec plus de force et d'exercer cependant la traction dans le seul sens où il soit rationnel de le faire, Bigelow a fait construire un trépied qui se place au-dessus du malade étendu. Grâce à lui, des tractions peuvent être faites avec des mouffles sur la cuisse fléchie. Pendant ces tractions, le chirurgien imprimera, suivant la variété du déplacement, des mouvements légers d'adduction ou d'abduction au membre.

Par cette méthode, on pourra réduire la plupart des luxations de la hanche qui n'ont pas une durée de plus de deux mois. On en a même réduit de beaucoup plus anciennes. Mais on peut également échouer, et cela quelques semaines seulement après la production du déplacement.

Méthodes sanglantes. — Lorsque les manœuvres précédentes n'ont pu obtenir la réduction, le chirurgien peut recourir : aux sections fibreuses et tendineuses sous-cutanées, à l'arthrotomie à ciel ouvert, à la résection de la tête fémorale, à l'ostéotomie.

La *ténotomie* faite par Hamilton et par Mac Cormac n'a pas permis la réduction. Elle doit être laissée absolument de côté si l'on admet que le rétrécissement de la capsule ou l'adhérence capsulaire au pourtour cotyloïdien est la principale cause de l'irréductibilité. En effet, en cas de luxation iliaque, il serait impossible d'aller plonger un ténotome, destiné à sectionner l'énorme épaissement capsulaire placé au fond de la région derrière et en dedans du trochanter et du col; cette section serait encore plus imprudente en cas de luxation ovulaire.

L'*arthrotomie* à ciel ouvert a été tentée déjà un certain nombre de fois par Volkmann⁽¹⁾, Mac Cormac⁽²⁾, Nicoladoni⁽³⁾, Margary⁽⁴⁾, Sydney Jones⁽⁵⁾, Polaillon⁽⁶⁾, Quénu⁽⁷⁾, Paci⁽⁸⁾, Ch. Nélaton⁽⁹⁾, O. Bloch⁽¹⁰⁾, Vecelli⁽¹¹⁾, Ricard⁽¹²⁾, Severeano⁽¹³⁾.

Toutes ces tentatives de réduction par arthrotomie ont échoué, sauf celles de Polaillon et de Vecelli.

En étudiant les faits précédemment cités, on voit que les échecs reconnaissent deux causes : 1° les chirurgiens ont abordé l'article, par une voie qui ne leur permettait pas de dégager la cavité cotyloïde fermée par la capsule appliquée au-devant d'elle; 2° ils ont eu à lutter contre un raccourcissement des muscles qui entourent la jointure, tel qu'il ne permettait point de ramener la tête déplacée au niveau de sa cavité.

La plupart des incisions destinées à découvrir la tête fémorale et à couper les

(1) VOLKMANN, *Berl. klin. Woch.*, p. 357, 1877, et *Bull. de la Soc. de chir.*, 1885, p. 101.

(2) MAC-CORMAC, *St-Thomas hosp. Rep.*, t. IX, 1878, et *Bull. de la Soc. de chir.*, 1885, p. 105.

(3) NICOLADONI, *Wiener med. Woch.*, 1885, et Thèse de Fretin, 1887, p. 60.

(4) MARGARY, *Archivio di ortopedia*, 1884, et Thèse de Fretin, p. 65.

(5) SYDNEY (JONES), *Lancet*, 1884, t. II, p. 870.

(6) POLAILLON, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1885, p. 107.

(7) QUÉNU, *Revue de chirurgie*, 1887, p. 1004.

(8) PACI, *Bulletin médical*, 1887, p. 220, et *Trattato sperimentale*, etc., 1889.

(9) CH. NÉLATON, *Arch. gén. de méd.*, 1889.

(10) O. BLOCH, *Revue d'orthopédie*, 1890, p. 161.

(11) VECELLI, *Archivio di ortopedia*, 1887, anno IV, p. 411, cité par Aloch.

(12) RICARD, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1890.

(13) SEVEREANO, *Congrès français de chirurgie*, 1886, p. 359.

brides qui l'empêchent de rentrer dans le cotyle furent faites en effet pour des luxations dorsales, d'après les procédés classiques de résection, l'incision étant placée en arrière de la tête fémorale luxée et du trochanter (Volkman, Nicoladoni, Quénu, Severeano, Sidney, Jones, Margary, Paci). Or, par cette incision postérieure, on découvre très facilement la tête, on peut aisément la réséquer, mais il est impossible d'aborder la cavité cotyloïde et de voir le ligament capsulaire qui la recouvre et la ferme. Toute tentative d'arthrotomie par la voie rétro-trochantérienne sera donc très laborieuse, puisque la capsule ne peut être découverte et incisée par une incision postérieure qu'après résection de la tête. Nicoladoni a bien compris cette cause d'irréductibilité, aussi dit-il que s'il avait à recommencer une semblable opération, il ferait une incision antérieure lui permettant de sectionner tout d'abord le ligament capsulaire de façon à rendre le cotyle accessible.

Mais en faisant une incision antérieure, de manière à découvrir la capsule de façon à la sectionner facilement, on ne réussirait pas toujours, car, après l'obstacle capsulaire, il y a encore l'obstacle du raccourcissement musculaire qu'il faut lever. Chez le jeune garçon que j'ai opéré, il m'aurait fallu, pour abaisser la tête, après division de la capsule en avant, désinsérer tous les muscles qui prennent attache au-devant, au-dessus et en arrière du trochanter, et je ne sais si, après cette section, j'aurais pu encore abaisser le fémur ou le maintenir dans sa cavité à cause du raccourcissement des adducteurs que je ne pouvais raisonnablement pas me proposer de sectionner aussi. L'opinion de Paci est la même que la mienne.

L'analyse des différents cas de tentatives de réduction par arthrotomie conduit donc aux conclusions suivantes : il est impossible de réduire une luxation iliaque par arthrotomie en faisant l'incision destinée à ouvrir la jointure sur la partie postérieure de la tête fémorale. Quel que soit l'âge d'une semblable luxation, les tentatives de réduction échoueront, car le véritable obstacle à la rentrée de la tête, la capsule articulaire, n'aura pas été atteint.

Dans les luxations anciennes, l'arthrotomie échouera même après section directe de la portion antérieure de la capsule à cause du raccourcissement des muscles fessiers et adducteurs. Ce raccourcissement se produit à une époque variable que nous ne saurions préciser; mais, d'une façon générale, on peut supposer qu'après deux ou trois mois il devient une cause d'échec.

L'arthrotomie ne pourra donc réussir que si l'articulation est découverte en avant, de façon à ce que le chirurgien puisse diviser la portion antérieure de la capsule qui ferme le cotyle; il faut, de plus, qu'elle soit tentée relativement tôt, dès que les manœuvres de traction auront échoué, de façon que les obstacles musculaires que nous venons de décrire ne se soient point créés. Or il est rare que l'intervention ait lieu à ce moment favorable. L'espoir d'obtenir une réduction par des tractions répétées, les exemples d'amélioration spontanée de la marche à la suite du massage, des mouvements communiqués, les appréhensions qu'inspirent toujours une opération sanglante d'une importance réelle, la font différer. Aussi la résection de la tête fémorale est-elle l'opération à laquelle ont abouti, en somme, la plupart des tentatives d'arthrotomie (les faits de Polaillon et de Vecelli exceptés) (1). Il est probable que les résultats de

(1) Tillaux, Kirmisson, Duret ont aussi obtenu de bons résultats. *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1892.

l'arthrotomie seront meilleurs dans l'avenir, car l'extension continue faite avec l'appareil d'Hennequin pendant trois semaines environ avant l'opération, permettra de rendre aux muscles une partie de leur longueur, de telle sorte que la difficulté à la réduction apportée par le raccourcissement des muscles sera très diminué.

Les résultats de la résection sont généralement bons, et, malgré un raccourcissement assez considérable, la marche a été facile dans la plupart des cas. Cependant si les sections fibreuses péri-articulaires ont été étendues, l'extrémité supérieure du fémur tend à remonter de plus en plus vers la crête iliaque, le raccourcissement du membre s'accroît et la claudication, d'abord peu accusée, devient, au bout de six mois ou un an, considérable. Aussi Ricard nous paraît-il avoir employé un procédé excellent pour s'opposer à l'ascension du fémur après la résection. Il résèque la tête fémorale au ras du col, élargit avec la rugine la cavité cotyloïde plus ou moins comblée et place dans cette cavité le moignon du col fémoral décapité. Ce col ainsi engagé dans le cotyle empêche l'ascension ultérieure du fémur vers la crête iliaque.

La résection se trouve particulièrement indiquée lorsque la tête déplacée comprime le sciatique et provoque des douleurs ou des troubles trophiques, lorsqu'une fracture du col accompagne la luxation (Bloch, Wittermann), ou lorsque la mobilité de la tête luxée est telle qu'elle ne permet pas la station debout ou la marche. Avec la modification conseillée par Ricard, elle nous paraît être dans la majorité des cas le procédé de choix.

Ailleurs le fémur occupe une attitude vicieuse qui entraîne une gêne considérable ou une impossibilité de la marche. La tête déplacée est fixe dans la position anormale qu'elle occupe et la cuisse fléchie, portée dans une adduction ou une abduction extrême; c'est alors l'ostéotomie ou l'ostéoclasie qui sont indiquées.

Verneuil, Bouilly (1), Mac Ewen (2), Wahl et Koch (3), Villeneuve (4) ont par ce moyen obtenu d'excellents résultats.

XII

LUXATIONS DE LA ROTULE

Les luxations de la rotule sont rares et entrent dans la proportion de 1 pour 100 dans la statistique générale des luxations (Stimson). Elles ont été pour la première fois bien décrites en 1856 par Malgaigne, et ont fait plus récemment l'objet d'études spéciales de la part de Streubel (1866) et de von Meyer (1882).

MALGAIGNE, Traité des fractures et des luxations. — STREUBEL, *Schmidt's Jahrbuch*, 1866, t. CXXIX, p. 511, et t. CXXX, p. 54. — VON MEYER, *Arch. f. klin. Chir.*, 1882, t. XXVIII, p. 256. — BERGER, art. ROTULE du *Dict. encycl. des sciences méd.* — PANAS, art. GENOU du *Dict. de méd. et de chir. prat.*

(1) VERNEUIL et BOUILLY, *Congrès de chirurgie*, 1886, p. 518.

(2) MAC EWEN, *Glasgow med. Journal*, 1879, p. 505.

(3) WAHL et KOCH, *Berl. klin. Woch.*, 1882, p. 492.

(4) VILLENEUVE, *Revue d'orthopédie*, 1892, p. 161.