

Cette impuissance du membre constitue un signe d'une très-grande valeur aussi bien dans les fractures intra-capsulaires que dans les fractures extra-capsulaires; mais dans l'un et l'autre cas il y a, sous ce rapport, de notables exceptions. La conservation des parties fibreuses, l'engrènement des fragments et surtout leur pénétration réciproque, expliquent comment certains blessés peuvent encore exécuter quelques mouvements et ont pu même se tenir debout et marcher pendant quelques pas. Dans ces circonstances, il n'est pas rare de voir la chute se produire consécutivement, au moment où les surfaces fracturées s'abandonnent.

Le raccourcissement du membre, qui paraît si facile à constater *de visu*, en comparant d'un côté à l'autre la position relative du genou, des malléoles et du talon, mérite cependant, lorsqu'on veut apprécier rigoureusement son étendue, qu'on y regarde avec soin. En effet, on verra plus tard comment les affections douloureuses de la hanche ont souvent pour effet de modifier la position normale et symétrique du bassin par rapport aux deux membres inférieurs, en sorte que l'élévation, la flexion en avant d'un côté du bassin déterminent un raccourcissement très-apparent du membre abdominal correspondant, tandis que le raccourcissement réel est quelquefois à peine sensible. Il faudra donc, pour reconnaître l'étendue du raccourcissement réel, se mettre en garde contre ces causes d'erreur. Pour cela, les membres inférieurs seront tenus parallèles autant que possible, les épines iliaques étant placées sur un plan exactement transversal. Malgaigne recommande pour plus de sûreté de tendre un ruban d'une épine iliaque à l'autre; puis, du milieu de ce ruban correspondant à la ligne médiane du corps, d'en faire descendre perpendiculairement un autre jusqu'aux talons, et de disposer ceux-ci à égale distance du ruban médian. Si l'un des membres est dans une adduction ou une abduction forcée, et ne peut être ramené au parallélisme, on placera l'autre dans une adduction ou une abduction correspondante en prenant le ruban médian pour guide. Il faut enfin que l'extension ou la flexion du bassin sur la cuisse soit égale des deux côtés, et pour cela il faut que la région lombaire repose à plat sur le lit, et qu'en explorant cette région on ne constate aucune courbure exagérée de la colonne verticale indiquant une flexion du bassin. Nous devons nous borner ici à ces indications sommaires, relativement aux précautions à prendre pour apprécier l'étendue du raccourcissement; nous reviendrons plus longuement, à propos de la coxalgie, sur les règles de la mensuration méthodique du membre inférieur.

Ceci posé, le raccourcissement réel qui accompagne la fracture du col du fémur peut varier de quelques millimètres à 8 ou 10 centimètres, et les différences considérables que l'on observe à cet égard tiennent à une foule de conditions. Le siège de la fracture paraît exercer une influence capitale sur le degré du raccourcissement; ainsi il est, en général, moins marqué dans la fracture intra-capsulaire que dans la fracture extra-capsulaire. On peut même dire qu'un raccourcissement très-considérable, de

plus de 3 centimètres, par exemple, indique à peu près sûrement une fracture extra-capsulaire. Dans l'une et l'autre variété, la déchirure ou la conservation des parties fibreuses, l'engrènement et la pénétration variables des fragments, expliquent les différences que l'on observe dans l'étendue du raccourcissement.

Le mécanisme de l'ascension du fragment inférieur qui produit le raccourcissement a été bien étudié par Brun, qui a démontré que ce phénomène est intimement lié à la rotation du membre en dehors, laquelle met dans le relâchement les fibres des muscles adducteurs, grand fessier et psoas iliaque, et tend au contraire celles des moyen et petit fessiers dont la tonicité se trouve mise en jeu et détermine l'ascension du fragment inférieur. L'expérimentation cadavérique, de même que l'observation clinique, permettent, en effet, de constater : 1° que le raccourcissement est d'autant plus prononcé, que la rotation en dehors est plus complète; 2° que quand on fait cesser cette rotation, le raccourcissement diminue; 3° qu'il n'est possible de rendre au membre, à l'aide de l'extension, sa longueur normale, que lorsqu'on a ramené la pointe du pied en avant.

Nous n'avons encore parlé du raccourcissement que comme phénomène immédiat de la fracture du col du fémur, mais il n'est pas rare de voir le raccourcissement réel manqué d'abord ou être à peine sensible, puis se prononcer, soit brusquement à l'occasion d'un effort, soit lentement pendant le cours du traitement, au point de devenir double, triple, de ce qu'il était primitivement. Ce raccourcissement consécutif tient le plus souvent au déplacement des fragments qui avaient été maintenus en contact, soit par leurs dentelures, soit par la résistance du périoste. Quand il se produit lentement, pendant le cours du traitement, on l'attribue généralement à l'action persistante de la tonicité musculaire et à l'absorption graduelle des extrémités des fragments.

On a considéré comme une conséquence nécessaire de l'ascension du fragment inférieur, et par suite comme un des bons signes de la fracture du col du fémur, l'élévation du grand trochanter, dont le sommet, d'après certains auteurs, se rapprocherait de la crête iliaque. Mais Nélaton a justement fait remarquer que ce symptôme est, en général, peu prononcé et ne saurait avoir une grande valeur. Il en est de même de cet autre signe indiqué par la plupart des auteurs, et consistant dans l'étendue moindre des arcs de cercle décrits par le trochanter pendant les mouvements alternatifs de rotation en dedans et en dehors comprimés au membre inférieur.

La rotation du membre en dehors est, comme nous l'avons dit, proportionnelle au degré du raccourcissement. La plupart des auteurs l'ont attribuée à l'action des muscles; mais il est parfaitement démontré, depuis les expériences de Brun, qu'elle s'accomplit sous l'influence des lois de la pesanteur, le centre de la cavité du membre étant situé en dehors de la ligne étendue de la tête fémorale à la partie moyenne de l'espace intermalléolaire.

La rotation en dehors, de même que le raccourcissement, présente

tous les degrés. Quelquefois assez considérable pour que le pied porte tout entier sur son bord externe, elle est, dans certains cas, à peine marquée, et peut même manquer complètement. Ces différences tiennent aux mêmes causes qui modifient l'étendue du raccourcissement, c'est-à-dire à l'engrènement, à la pénétration plus ou moins marquée des fragments et à l'état des parties fibreuses.

On possède un certain nombre d'observations de fractures du col du fémur accompagnées de rotation de la pointe du pied en dedans, et le chirurgien doit se tenir en garde contre l'éventualité de ce symptôme insolite qui pourrait jeter quelque trouble dans le diagnostic. Le mode de pénétration des fragments, l'obliquité de la fracture, l'existence de fractures multiples, mais surtout l'action momentanée d'une force quelconque qui imprime au membre une rotation en dedans : telles sont les causes capables d'expliquer le phénomène.

La *crépitation*, signe pathognomonique habituel des fractures, manque fort souvent. Il faut, du reste, être très-réservé dans la recherche de ce signe, car les mouvements imprimés au fragment inférieur pourraient avoir pour résultat d'augmenter son déplacement. D'une manière générale, on doit dire que la crépitation est plus marquée dans les fractures extra-capsulaires que dans les fractures intra-capsulaires.

**DIAGNOSTIC.** — Il présente souvent de sérieuses difficultés, soit que la plupart des symptômes propres à la fracture du col du fémur fassent défaut, soit que des phénomènes insolites se manifestent, ainsi que nous en avons montré la possibilité.

Lorsqu'il n'existe pas de déplacement des fragments, le raccourcissement, la rotation en dehors, la crépitation, peuvent manquer absolument, et dans ces circonstances il deviendra, pour ainsi dire, impossible de distinguer la fracture du col d'une simple contusion de la hanche. Dans l'un et l'autre cas, les seuls symptômes sont : la douleur, le gonflement, la gêne et même l'abolition des fonctions du membre. Cependant il est bien rare que ce dernier signe soit aussi marqué dans la contusion que dans la fracture, ou du moins, si, dans le premier cas, l'abolition des mouvements est complète, elle ne persiste que pendant quelque temps, et la douleur venant à cesser, le malade peut exécuter quelques mouvements.

On a vu que, dans quelques cas, la rotation du pied se produisait en dedans. Comme cette déviation anormale s'accompagne quelquefois d'un déplacement et d'une saillie assez considérables du grand trochanter en arrière, on pourrait croire à l'existence d'une luxation de la tête du fémur en arrière. Nous verrons plus tard que cette erreur sera le plus souvent assez facile à éviter. Nous nous bornerons à dire que la fracture se reconnaîtra à la crépitation, à la possibilité, et en général à la facilité avec laquelle on peut faire disparaître la déformation et ramener le membre à sa direction et à sa longueur normales.

Il serait plus facile encore d'éviter l'erreur qui consisterait à prendre

pour une luxation en avant une fracture du col du fémur accompagnée de ses signes ordinaires ; le raccourcissement et la rotation en dehors, symptômes communs aux deux lésions, présentent cette différence que, dans la fracture, ils s'effacent en général avec facilité sous l'influence d'une traction assez légère, pour se reproduire dès qu'on cesse celle-ci, ce qui n'a pas lieu dans la luxation.

Les difficultés deviendraient, au contraire, beaucoup plus grandes s'il s'agissait d'établir le diagnostic entre une fracture du fémur et une fracture de la cavité cotyloïde avec ou sans déplacement de la tête. Mais dans ce dernier cas l'erreur serait sans préjudice pour le malade, la fracture de la cavité cotyloïde sans déplacement de la tête exigeant le même traitement que la fracture du col.

Est-il possible, la fracture du col du fémur étant reconnue, de déterminer son siège en dedans ou en dehors de la capsule ? Cette question a été résolue différemment par les auteurs. Tandis que A. Cooper, Smith, Robert, Malgaigne, ont cherché à établir les signes d'après lesquels le chirurgien pourrait arriver à ce diagnostic différentiel, d'autres auteurs, et en particulier Nélaton, professent que la distinction du siège de la fracture est impossible en clinique. Notre opinion se rapproche de celle de ce dernier auteur, et nous pensons que, à part quelques cas exceptionnels, le diagnostic entre la fracture extra-capsulaire et la fracture intra-capsulaire ne repose que sur des signes douteux et essentiellement variables.

**PRONOSTIC.** — La fracture du col du fémur est toujours une lésion grave. Elle exige un temps considérable pour se consolider. Sa durée la plus courte est de deux mois, mais il n'est pas rare que la guérison se fasse attendre quatre, cinq, six mois, et quelquefois plus d'un an. Ce séjour prolongé dans le décubitus dorsal exerce souvent une influence des plus fâcheuses sur la santé générale des sujets, dont les fonctions nutritives s'altèrent graduellement. Un grand nombre de blessés, atteints de fracture du col du fémur, périssent ainsi dans le marasme et l'épuisement, que vient souvent augmenter le développement d'eschâres sur les parties du corps soumises à une compression prolongée. On observe aussi quelquefois des accidents très-sérieux qui débentent peu de temps après l'accident, avec tout l'appareil d'une fièvre inflammatoire ou typhoïde.

Mais si les malades échappent à ces dangers, leur guérison ne s'obtiendra qu'au prix d'une altération permanente et plus ou moins considérable des fonctions du membre. Cette altération consiste principalement dans la claudication, qui varie comme le degré du raccourcissement. Or, nous avons vu que ce dernier, d'abord peu marqué, pouvait se prononcer de plus en plus pendant la durée du traitement, en sorte qu'il est impossible de prévoir dès le début quelle sera son étendue.

Outre la claudication inévitable à la suite des fractures du col du fémur, il faut encore citer comme conséquence de cette lésion la gêne ou même la perte absolue des mouvements du membre, en rapport avec le mode de consolidation dont nous devons maintenant parler.

Celle-ci peut se faire, à l'aide d'un cal osseux, aussi bien dans les fractures extra-capsulaires que dans les fractures intra-capsulaires. A. Cooper avait cependant mis en doute la possibilité de la réunion osseuse des fractures intra-capsulaires, mais des faits authentiques en ont démontré aujourd'hui la réalité. Toutefois il est incontestable que la consolidation osseuse est beaucoup plus fréquente dans les fractures extra-capsulaires que dans les fractures intra-capsulaires. Pour expliquer le défaut ou l'imperfection de la réunion dans ces dernières, on a invoqué successivement la vitalité moindre du fragment supérieur, l'accumulation de sérosité dans l'articulation, le défaut de coaptation des fractions. De ces trois causes, la dernière paraît devoir agir le plus efficacement. Il faudrait y joindre, d'après Nélaton, l'absence de parties molles ambiantes capables de favoriser la formation du cal et la moindre étendue des surfaces de la fracture.

Au lieu d'un cal osseux, il est très-fréquent d'observer soit une réunion fibreuse, soit même une pseudarthrose. Dans ce dernier cas, les fragments s'usent par leur frottement continuel; le plus souvent le fragment cotyloïdien se creuse d'une excavation plus ou moins profonde pour recevoir la surface arrondie de l'autre. Les deux fragments sont maintenus en contact par le ligament capsulaire, et l'articulation présente alors deux centres de mouvements.

Enfin, il est fréquent, quel que soit le mode de réunion des fragments, d'observer le développement de jetées osseuses qui, après avoir pris naissance sur le col ou sur le grand trochanter, se dirigent vers le pourtour de la cavité cotyloïde, et mettent quelquefois obstacle aux plus légers mouvements de la cuisse.

TRAITEMENT. — La réduction dans la fracture du col du fémur consiste à corriger le raccourcissement et le renversement en dehors. Cette dernière indication est en général assez facile à remplir; il faut avoir soin seulement de bien s'assurer qu'en même temps que le pied est ramené en dedans, le déplacement du grand trochanter est corrigé. Quant au raccourcissement, Malgaigne fait remarquer que lorsqu'il ne dépasse pas 2 ou 3 centimètres, il serait inutile et même dangereux de chercher à le faire disparaître. Ayant mis à nu, sans trop de désordres, une fracture du col du fémur, il fit exercer une traction méthodique, et vit les fragments primitivement unis par la pénétration, se séparer, s'écarter les uns des autres, de telle sorte qu'il ne restait plus entre eux ni contact ni rapport naturel, et que, dans cet état, la consolidation eût été impossible.

La contention des fragments constitue la grande difficulté du traitement des fractures du col du fémur, le fragment supérieur, surtout dans les fractures intra-capsulaires, en raison de sa brièveté et de sa mobilité, échappant à l'action des appareils. Aussi A. Cooper, qui pensait diagnostiquer les fractures intra-capsulaires, avait-il renoncé à peu près complètement à tous les appareils, et prescrivait-il aux blessés de se lever au bout de dix à quinze jours, c'est-à-dire après la cessation de l'inflamma-

tion et de la douleur, puis de marcher avec des béquilles. Mais on ne saurait trop s'élever contre une semblable pratique, qui serait à peine acceptable dans le cas où l'on serait certain du diagnostic. Or, comme celui-ci est le plus souvent douteux, les efforts du chirurgien doivent tendre à maintenir autant que possible les fragments en contact, et à lutter contre la production et même l'exagération des déplacements, comme le raccourcissement et la rotation en dehors.

Deux méthodes ont été employées : la demi-flexion et l'extension continue. La première, d'origine anglaise, a été préconisée par Pott, Dupuytren, Delpach, Mayor, etc. Malgaigne accorde la préférence, dans le traitement des fractures, au double plan incliné muni d'une semelle solide. Il recommande de coucher le blessé sur un plan bien horizontal, afin que le poids du tronc ne refoule pas le bassin vers la cuisse; et, en conséquence, il dispose une large planche sous le matelas, et ne laisse sous la tête qu'un traversin ou un simple oreiller. Le membre est ensuite placé sur le double plan incliné préalablement garni; le pied, soigneusement ramené à la direction verticale, est fixé contre la semelle. Le bassin, glissant par son propre poids sur le plan supérieur, exerce une extension continue, mais légère. Une cravate assujettit la cuisse sur l'appareil; une deuxième cravate est appliquée par-dessus la jambe; enfin, si l'étendue du raccourcissement fait sentir la nécessité de le combattre, on passe sous l'aîne du côté malade une alèze dont les chefs vont s'attacher au chevet du lit et exercer une extension sur le bassin.

C'est en effet, suivant nous, l'appareil qui, avec le moins d'inconvénients, remplit le mieux les seules indications que le chirurgien doit se proposer, c'est-à-dire de retenir le pied en position, d'empêcher le raccourcissement de s'accroître, et d'assurer autant que possible l'immobilité du membre.

La deuxième méthode, ou l'extension permanente, adoptée surtout en France, consiste à maintenir le membre dans l'extension, en même temps qu'on exerce une traction continue sur le fragment inférieur. Les appareils de Desault et de Boyer, après avoir joui d'une grande faveur, sont à peu près universellement abandonnés, d'une part, parce que le plus souvent ils ne donnent pas de résultats meilleurs que d'autres appareils plus simples; d'autre part, et surtout, parce qu'ils sont quelquefois cause d'accidents graves dus à la compression. Enfin, nous rappellerons que l'extension portée à un degré excessif est beaucoup plutôt dangereuse qu'utile et nuit à la consolidation des fragments.

Plus récemment, Bonnet (de Lyon) a imaginé un appareil ingénieux qui, en assurant l'immobilité du bassin et de la cuisse, permet en outre d'exercer une extension continue. Cet appareil est essentiellement constitué par une gouttière de fil de fer solide qui embrasse en même temps les deux tiers postérieurs du membre blessé et les deux tiers postérieurs du tronc; une couche épaisse de crin recouvre cette charpente de fil de fer. A l'aide d'un système de cordes fixées à cette gouttière, et d'une moufle placée au ciel

du lit, on peut soulever le malade, sans imprimer aucun mouvement au bassin ni au membre. Celui-ci étant du reste fixé à la gouttière, ainsi que le bassin, il est possible d'exercer une extension permanente.

L'inconvénient principal de cet appareil est la difficulté de pouvoir se le procurer. Il en est de même d'un autre appareil de Ferd. Martin, assez compliqué et d'une application difficile, qui, de plus, partage tous les inconvénients et les dangers des appareils mécaniques à pression énergique, et détermine souvent de graves accidents.

En résumé, nous donnons la préférence à l'appareil de Malgaigne. A moins de quelque circonstance exceptionnelle qui exige une immobilité plus prolongée, vers le cinquantième jour, il faut enlever l'appareil et permettre d'abord quelques mouvements au malade, puis le faire lever avec des béquilles huit ou dix jours après. Enfin, si les premiers essais de marche semblent augmenter le raccourcissement, il faudra, selon le conseil de Malgaigne, employer une ceinture de cuir rembourrée et fortement serrée avec des boucles autour du bassin, pour s'opposer autant que possible à l'ascension du grand trochanter.

4° *Fractures du grand trochanter sans fracture du col.* — Nous dirons seulement quelques mots de la fracture isolée du grand trochanter. C'est une lésion extrêmement rare, décrite pour la première fois avec soin par A. Cooper, qui paraît l'avoir confondue avec cette variété de fracture du col fémoral dans laquelle le grand trochanter fait partie du fragment supérieur.

Constamment produite par une chute violente sur la hanche, la fracture isolée du grand trochanter est quelquefois simple, sans déchirure des tissus fibreux, et par conséquent sans déplacement; d'autres fois les tissus fibreux étant rompus, le grand trochanter se trouve entraîné en haut et en arrière, exceptionnellement en avant par la contraction musculaire; enfin, dans certains cas, il est comme écrasé et réduit en esquilles.

La douleur augmentant dans les mouvements, la déformation de la région trochantérienne, la crépitation que l'on peut sentir en imprimant au membre un mouvement d'abduction ou de rotation très-étendue, tels sont les signes habituels de cette fracture, en général fort peu grave, et dont le traitement consiste à maintenir le membre dans l'abduction et la rotation en dehors pendant le temps nécessaire à la consolidation.

### § XXI. — Fractures de la rotule.

Bien que superficiellement placée, la rotule, en raison de son petit volume et de la grande mobilité dont elle jouit, se dérobe communément à l'action des violences directes et n'est que rarement le siège de ce genre de fractures; mais elle occupe l'épaisseur du tendon du triceps fémoral, et les contractions de ce muscle sont parfois assez puissantes pour en déterminer la rupture.

CAUSES. — Les causes directes les plus communes sont les chutes sur les genoux, les chocs violents, etc. Une condition indispensable pour qu'une chute sur le genou produise une fracture de la rotule, c'est que la flexion de la jambe sur la cuisse ne soit pas considérable. Dans le cas contraire, la rotule reste éloignée du sol ou ne l'atteint que par sa pointe; si, au contraire, la flexion est très-peu prononcée, la rotule atteint directement le sol par sa face antérieure, et une fracture peut avoir lieu.

Les fractures indirectes, résultant d'une violente contraction du muscle triceps crural, peuvent se produire dans diverses circonstances: c'est tantôt dans un faux pas et consécutivement à un effort énergique pour rejeter le corps en arrière et prévenir une chute, tantôt dans l'action de lancer un coup de pied, tantôt dans un effort pour se relever, la jambe étant fortement fléchie, quelquefois dans un accès convulsif, que la fracture s'est produite. L'os se trouve alors placé entre deux forces, la puissance musculaire d'une part, et la résistance du tendon rotulien de l'autre; si la contraction musculaire est portée à un haut degré, elle triomphe de la solidité de la rotule et en rompt la continuité. Un état morbide antérieur de la rotule est une cause assurément prédisposante de ce genre de fractures; mais la lésion peut néanmoins survenir en dehors de toute espèce d'altération osseuse.

VARIÉTÉS. — Les fractures de la rotule sont transversales, obliques ou comminutives. L'obliquité, quand elle existe, se dirige de haut en bas et de dehors en dedans. Les fractures par effort musculaire sont toujours transversales ou obliques; les fractures multiples sont constamment le résultat d'une chute ou d'un choc direct.

Le siège de la solution de continuité n'a rien de constant; assez ordinairement la fracture, quand elle est transversale, occupe la partie moyenne de la rotule, et quelquefois sa partie inférieure; d'après Malgaigne, les fractures de la moitié supérieure de l'os affecteraient une direction plus ou moins oblique.

Le déplacement des fragments peut être nul: c'est ce qui arrive lorsque le tissu fibreux qui recouvre la rotule à sa face antérieure a été incomplètement rompu, ou dans les fractures obliques, lorsque les fragments sont maintenus au contact par leurs dentelures. Dans les fractures transversales avec déchirure complète du tissu fibreux, le déplacement est constant (fig. 219); le fragment supérieur est attiré en haut par le muscle triceps; il en résulte entre les deux fragments un écartement d'une étendue variable, limitée du reste par les insertions musculaires qui se font sur les parties latérales de la rotule. Une inclinaison marquée des surfaces fracturées en avant est encore un des caractères du déplacement dans cette fracture.

SYMPTOMATOLOGIE. — Tantôt le blessé a fait une chute à la suite de



FIG. 219. — Fracture transversale de la rotule avec écartement considérable des fragments.