

jambe en arrière peut offrir une étendue telle qu'on a pu quelquefois croire à l'existence d'une luxation du tibia.

D'ailleurs, dans les trois variétés de fractures, le toucher permettra de reconnaître des saillies et des dépressions dues aux nouveaux rapports des extrémités osseuses déplacées. Enfin, la mobilité anormale, la crépitation, devront être recherchées avec soin. Pour cela on tentera surtout de constater ces signes sur les fragments eux-mêmes en les portant alternativement en sens opposé; mais si ce mode d'exploration est rendu impossible par le gonflement du genou, on pourra parfois obtenir la mobilité anormale et la crépitation en faisant exécuter à la jambe différents mouvements. Il deviendra quelquefois possible de produire certains mouvements qui n'existent pas à l'état sain, ou de constater une exagération de quelques mouvements physiologiques, comme l'adduction et l'abduction.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic des fractures de l'extrémité inférieure du fémur est souvent rendu très-difficile par l'absence des signes physiques; mais surtout par la douleur et le gonflement considérable du genou, qui s'opposent à l'examen des parties.

La déformation qui accompagne quelquefois la fracture sus-condylienne ou intercondylienne pourrait faire croire, avons-nous dit, à une luxation du tibia en arrière. Le raccourcissement du membre, le déplacement du tibia en arrière, la saillie en avant du fémur et de la rotule sont des signes communs aux deux lésions. Mais dans la fracture, l'extrémité saillante en avant est irrégulière et beaucoup moins volumineuse que la masse des condyles, le ligament rotulien est relâché; en arrière, l'extrémité supérieure du tibia n'est pas à nu, mais est surmontée par les condyles; enfin, la crépitation, la mobilité anormale ont leur siège au-dessus de l'articulation.

D'autre part, en raison du déplacement en bas et en avant du fragment inférieur, on a pu, dans certains cas de fractures des condyles, penser, soit à une rupture du ligament rotulien, soit même à une fracture de la rotule. On conçoit, en effet, que le gonflement considérable des parties gêne parfois l'examen au point de laisser le diagnostic incertain.

PRONOSTIC. — Comme toutes les fractures voisines des articulations, celles de l'extrémité inférieure du fémur constituent une lésion sérieuse, et l'on peut ajouter que leur pronostic revêt un caractère de gravité tout spécial qui s'explique par les nombreuses complications qui peuvent survenir immédiatement ou consécutivement, tels que contusion violente, plaie articulaire, phlegmon, gangrène par compression des vaisseaux fémoraux, etc. Toutefois la gravité du pronostic diffère suivant la variété de fracture. Ainsi, les fractures d'un seul condyle sont, à tous les points de vue, infiniment moins graves que les deux autres. Tandis que les premières guérissent habituellement dans un temps qui varie de deux à cinq mois et en laissant rarement à leur suite une difformité, au

contraire, les fractures sus-condyliennes et intercondyliennes ont souvent déterminé des accidents formidables, suivis de mort ou nécessitant l'amputation du membre; de plus, la durée du traitement a toujours été remarquablement longue et d'une durée moyenne de près d'un an. Quelques blessés même sont restés trois ans sans pouvoir faire quelque usage de leur membre. Enfin, même après la consolidation, on observe des roideurs articulaires, des ankyloses, des raccourcissements et des déformations des membres qui gênent considérablement la marche.

TRAITEMENT. — Il est difficile de poser, d'une manière générale, les règles de traitement des fractures de l'extrémité inférieure du fémur, en raison des nombreuses variétés que l'on peut rencontrer, et surtout en raison des accidents et des complications qui accompagnent si fréquemment ces fractures, et réclament des indications spéciales. Dans ces cas, en effet, l'importance de la lésion osseuse disparaît, pour ainsi dire, devant la gravité des accidents. Assurer l'immobilité et maintenir le membre dans l'extension en prévision d'une ankylose, telle est l'indication capitale que le chirurgien saura toujours remplir à l'aide d'un appareil quelconque, et principalement à l'aide des gouttières laissant à nu la partie blessée.

Quant aux fractures simples, on réduit les fragments, s'il y a lieu, d'après les règles ordinaires; puis le membre étant placé, soit dans l'extension, soit dans la demi-flexion, suivant que l'une ou l'autre de ces positions semble mieux prévenir le déplacement des parties fracturées, on appliquera un appareil contentif avec le soin de laisser autant que possible le genou découvert.

Les chirurgiens ont employé divers appareils: le bandage de Scultet avec attelles latérales, le double plan incliné, les appareils avec le carton, etc. — Mais quel que soit celui que l'on ait adopté, il faudra toujours se préoccuper de l'ankylose, et dans les cas simples, au bout de quarante à quarante-cinq jours, on devra imprimer de légers mouvements à la jointure.

3<sup>e</sup> *Fractures de l'extrémité supérieure du fémur.* — Ces fractures, plus communément désignées sous le nom de *fractures du col du fémur*, ont été l'objet de travaux très-nombreux parmi lesquels nous citerons seulement ceux d'A. Cooper (1), de Dupuytren (2), de Chassaignac (3), de Bonnet (4), de Brun (5), de Rodet (6) et de Robert (7).

Elles présentent deux variétés principales, suivant qu'elles se produisent à l'intérieur des capsules fibreuse et synoviale de l'articulation coxo-

(1) A. Cooper, *Œuvres*, traduct. française de Chassaignac et Richelot.

(2) Dupuytren, *Clinique chirurgicale*, t. II, p. 81.

(3) Chassaignac, thèse de Paris, 1835.

(4) Bonnet, *Gaz. méd.*, août et sept. 1839.

(5) Brun, thèse. Paris, 1841.

(6) Rodet, thèse. Paris, 1844.

(7) *Bullet. de l'Acad. de méd.*, 1844-1845, t. X, p. 322.

fémorale, ou qu'elles siègent en dehors de celles-ci. Les premières sont dites *fractures intra-capsulaires*. Les secondes sont divisées par quelques auteurs en : *a. fractures extra-capsulaires du col du fémur*, et *b. fractures du grand trochanter*. Enfin, on pourrait encore admettre une variété *mixte*, dont on conçoit l'existence lorsqu'on se rappelle le mode d'insertion du ligament capsulaire sur le col du fémur, et qui comprendrait les fractures à la fois intra et extra-capsulaires.

Nous conserverons seulement la division classique des fractures du col du fémur en fractures extra-capsulaires et fractures intra-capsulaires, et pour éviter de nombreuses répétitions, nous décrirons simultanément ces deux variétés en signalant les particularités propres à chacune d'elles. Enfin, nous dirons quelques mots de la fracture du grand trochanter.

**ÉTIOLOGIE.** — D'après certains auteurs, les causes prédisposantes tiendraient une place très-importante dans l'étiologie des fractures du col du fémur. C'est ainsi qu'on a voulu trouver dans les variétés assez nombreuses que peut offrir dans sa conformation l'extrémité supérieure du fémur, autant de conditions spéciales susceptibles de favoriser sa rupture : telles seraient la longueur du col, son obliquité sur le corps de l'os, variables suivant l'âge, le sexe et les individus. Mais il résulte des recherches de Rodet qu'il est impossible de saisir les lois d'après lesquelles l'âge et le sexe modifient l'obliquité ou la longueur du col du fémur, et que, sous ce double rapport, il existe seulement des prédispositions individuelles qu'on ne saurait préciser d'avance. Il est, au contraire, manifeste que la distance qui sépare le col du fémur du centre du bassin est plus grande chez la femme que chez l'homme; d'où résulte, chez la première, une saillie plus considérable du grand trochanter, qui devient ainsi plus accessible aux violences extérieures. Ce relief plus prononcé du grand trochanter, dû, non pas comme on l'a dit, à une plus grande longueur du col, mais à l'élargissement transversal du bassin, constitue donc chez la femme une prédisposition réelle aux fractures que nous étudions.

Mais, de toutes les causes prédisposantes, celle qui agit le plus sûrement, c'est la raréfaction du tissu osseux qui commence à se manifester vers la cinquantième année, et se prononce davantage à mesure que l'on avance en âge. Cette raréfaction, plus marquée encore chez la femme que chez l'homme, est souvent portée à un point tel que le col du fémur, creusé d'une sorte de cavité médullaire, se trouve réduit à une véritable coque osseuse, offrant quelquefois une excessive fragilité.

Les causes déterminantes de la fracture du col du fémur sont : 1° une chute ou un choc violent sur le grand trochanter; 2° une chute sur les pieds ou les genoux; 3° une violente contraction musculaire. Nous laissons de côté, bien entendu, les fractures produites par les projectiles de guerre, dont l'étude rentre dans l'histoire générale des plaies par armes à feu.

Les chutes sur le grand trochanter sont la cause la plus commune des fractures du col du fémur. Beaucoup plus rarement celles-ci sont pro-

duites par un choc violent appliqué sur le trochanter. D'après ses nombreuses expériences, Rodet a cherché à établir une corrélation constante entre le mode d'action de la cause traumatique et le siège ainsi que la direction de la fracture. Suivant lui, les chocs portés sur le grand trochanter peuvent déterminer tantôt des fractures intra-capsulaires, tantôt des fractures extra-capsulaires. Les premières s'observeraient lorsque le choc sur le grand trochanter est dirigé d'avant en arrière ou d'arrière en avant. Les chocs directs ou les chutes transversales sur le grand trochanter entraîneraient inévitablement des fractures extra-capsulaires. On admet généralement, dans ce dernier cas, que la chute a pour effet d'agrandir l'angle du fémur, et par conséquent de briser le col à la base, c'est-à-dire en dehors de la capsule. Malgaigne, au contraire, professe que d'après l'examen des pièces anatomiques, la violence extérieure agit de manière à diminuer l'angle plutôt qu'à l'élargir et en repoussant le grand trochanter en arrière. C'est qu'en effet il est bien rare que dans une chute sur cette apophyse, le choc porte directement de dehors en dedans, en raison de l'inclinaison naturelle du col du fémur en avant. Quoi qu'il en soit, un certain nombre de faits semblent confirmer la théorie de Rodet.

Les chutes sur les pieds ou sur les genoux déterminent beaucoup plus rarement des fractures du col du fémur et d'après Rodet cette cause produirait constamment des fractures intra-capsulaires et agirait d'autant plus facilement que la cuisse se trouve dans l'abduction.

Enfin les efforts musculaires, comme dans un faux pas, peuvent encore produire la fracture du col, en déterminant dans l'extrémité supérieure du fémur des mouvements forcés d'adduction ou d'abduction, de rotation en dehors ou en dedans. Nous ajouterons, avec Malgaigne, que même dans les chutes sur les pieds et sur la hanche, on n'a peut-être pas tenu suffisamment compte, pour expliquer le mode de production de la fracture, des mouvements forcés qui se produisent dans l'articulation soit par le fait du choc, soit par le fait de la contraction musculaire qui accompagne la chute. Ne sont-ce pas, en effet, des causes semblables qui déterminent les luxations coxo-fémorales? La différence du résultat tient uniquement à la force de la capsule qui se rompt dans la luxation et qui résiste dans la fracture. Au reste, d'après Rodet, les fractures du col du fémur produites par effort musculaire siègeraient toujours au dedans de la capsule. Toutefois la même cause pourrait exceptionnellement déterminer une fracture extra-capsulaire, témoin le fait de Powel, communiqué à A. Cooper, d'une vieille femme de quatre-vingt-trois ans, qui, marchant dans sa chambre et menacée de perdre l'équilibre, fit effort pour se retenir, et, par suite de cet effort, sans chute consécutive, eut une fracture extra-capsulaire.

**VARIÉTÉS.** — On a longtemps discuté, et l'on n'est pas encore suffisamment fixé sur la question de savoir quel est le rapport de fréquence des fractures intra et extra-capsulaires. Tandis que Bonnet, Nélaton, pensent

que la dernière variété est de beaucoup la plus fréquente, A. Cooper, Malgaigne, ont conclu de leurs recherches que la fracture du col du fémur est le plus souvent intra-capsulaire. Laissant donc de côté ce point encore obscur de l'histoire de ces fractures, nous examinerons successivement les variétés anatomiques propres à la fracture intra-capsulaire et à la fracture extra-capsulaire.

1° VARIÉTÉS DE LA FRACTURE INTRA-CAPSULAIRE. — On possède quelques rares exemples de fractures incomplètes, mais dans l'immense majorité des cas, la solution de continuité est complète. Le périoste très-épais et très-résistant qui recouvre le col fémoral et semble une portion réfléchie de la capsule fibreuse articulaire, peut quelquefois rester intact, mais il est le plus souvent rompu partiellement. La synoviale participe aux mêmes désordres que le périoste auquel elle adhère. La capsule fibreuse articulaire, habituellement intacte, a été vue déchirée par suite du déplacement du fragment inférieur.



FIG. 217. — Fracture intra-capsulaire du col du fémur.

Quant à la direction de la fracture, rarement transversale, c'est-à-dire perpendiculaire à l'axe du col, elle est le plus souvent oblique du haut en bas et de dedans en dehors. Sa surface est souvent irrégulière, de sorte qu'il y a engrenement des fragments; il peut aussi y avoir une pénétration du fragment inférieur dans le supérieur et même une pénétration réciproque des deux fragments.

Dans les cas de fractures avec engrenement ou avec pénétration, les fragments restent en contact, et le déplacement est nul ou très-limité. Lorsque celui-ci se produit, le fragment supérieur demeurant fixé dans la cavité cotyloïde par la pression atmosphérique, l'inférieur se porte en haut et en arrière, et tourne sur lui-même de dedans en dehors, d'où résulte un double déplacement suivant l'épaisseur et suivant la direction.

2° VARIÉTÉS DE LA FRACTURE EXTRA-CAPSULAIRE. — L'existence des fractures incomplètes, admise sans preuves suffisantes par Adams (1), ne paraît démontrée que par un seul fait (2); quant aux fractures complètes, lorsqu'elles se présentent à l'état de simplicité, ce qui est extrêmement rare, tantôt elles divisent le col à la base, obliquement et suivant les deux lignes qui s'étendent en avant et en arrière du grand au petit trochanter, tantôt la solution de continuité, située plus en dehors, affecte une direction plus horizontale, et passe alors à travers le grand trochanter dont une portion plus ou moins considérable fait partie du fragment supérieur. Mais le plus souvent les fractures extra-capsulaires sont multiples, et elles présentent

(1) *Gaz. méd.*, 1835, p. 641.

(2) *Archiv. gén. de méd.*, t. XIV, p. 77.

elles-mêmes deux variétés principales qui ont été bien décrites par Malgaigne. Dans la première (fig. 218), le grand trochanter est fracturé en même temps que le col, et constitue un troisième fragment; dans l'autre, le petit trochanter est brisé également et forme un quatrième fragment.

Il est de règle que ces fractures s'accompagnent de pénétration. On voit fréquemment la base du col s'implanter dans l'épaisseur du grand trochanter, qui peut être brisé comminutivement, et qui, dans un cas rapporté par Travers, était divisé verticalement et formait une sorte de fourche logeant l'extrémité externe du col.

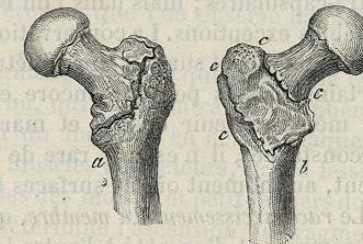


FIG. 218. — Fracture extra-capsulaire du col du fémur avec séparation du grand trochanter. — a, fémur vu par devant; b, le même, vu par derrière; c, c, c, trait de la fracture isolant complètement le grand trochanter.

Le déplacement peut être nul, soit en raison de l'engrenement et de la pénétration réciproque des fragments, soit en raison de la conservation du périoste; mais en général, de même que dans les fractures intra-capsulaires, le fragment inférieur se porte en haut et en arrière, en même temps qu'il tourne de dedans en dehors; il présente donc aussi deux déplacements, l'un suivant l'épaisseur, l'autre suivant la direction. Ce dernier déplacement, bien décrit par Denonvilliers, d'après les pièces du musée Dupuytren, tient surtout au mode de pénétration, qui n'a lieu qu'en bas et en arrière, les fragments demeurant même un peu écartés en avant et formant ainsi un angle à sommet antérieur.

SYMPTOMATOLOGIE. — La douleur, le gonflement, la perte des fonctions du membre, le raccourcissement du pied et sa rotation en dehors, l'ascension et l'effacement du grand trochanter, la moindre étendue des mouvements en arc de cercle de cette apophyse, enfin la crépitation, sont les signes habituels de la fracture du col du fémur. Mais ces symptômes ne présentent pas tous la même valeur; quelques-uns peuvent manquer complètement, et même être remplacés par quelque phénomène insolite d'autres présentent dans leur manifestation une foule de degrés. Il est donc de la plus haute importance d'examiner isolément chacun de ces signes.

La douleur et le gonflement n'offrent que peu de valeur au point de vue du diagnostic. Tandis que le gonflement est généralement peu marqué, la douleur est souvent extrêmement vive, et s'accuse tantôt dans le pli de l'aîne, tantôt au niveau de la région trochantérienne, sans qu'il soit possible de tirer de son intensité, ni de sa situation, aucun indice certain sur le siège de la fracture en dedans ou en dehors de la capsule.

La perte des fonctions du membre se traduit par une chute, si le blessé est debout au moment de l'accident, par l'impossibilité de se relever et de marcher, si la fracture a été produite par une chute; enfin, quand le malade est couché, il ne peut lever en totalité le membre blessé, ni le porter dans l'adduction, ni dans la rotation en dedans.