

et dont le sommet regarde en avant : il y a à la fois déplacement suivant l'épaisseur et suivant la direction.

b) *Fracture intra-capsulaire.* — Le trait de la fracture est parfois semblable au précédent, c'est-à-dire à un V ouvert en haut et en dedans ; il est souvent *oblique en bas et en dehors* ou même *horizontal*.

Les fragments peuvent : 1° conserver leurs rapports normaux ; et cela d'autant mieux que le périoste de cette région présente une résistance toute spéciale, car il est renforcé par les faisceaux de la capsule qui, au lieu de s'insérer simplement sur le col, se réfléchissent de bas en haut, lui forment une véritable gaine et arrivent jusqu'à la surface articulaire ; 2° très fréquemment, le fragment inférieur est élevé et tourné de dedans en dehors, de manière à présenter en avant la surface fracturée. Ce déplacement est plus commun dans cette variété que dans la fracture extra-capsulaire, et il nous explique la rotation en dehors de la cuisse et son raccourcissement.

Le périoste et la synoviale sont habituellement déchirés dans les points qui correspondent à la fracture. Quant à la capsule il faut une violence très énergique pour la rompre.

Complications. — Fractures comminutives du col ou du grand trochanter, fracture du sourcil cotyloïdien, enfoncement de la cavité cotyloïde, inflammation de la synoviale, etc.

Étiologie. — Les causes des fractures du col du fémur sont prédisposantes ou déterminantes.

A. CAUSES PRÉDISPOSANTES. — 1° *Obliquité du col.* — Le col du fémur est oblique en bas et en dehors ; il fait avec le corps de cet os un angle obtus de 130 degrés environ ; plus cet angle est ouvert, plus le col se rapproche de la verticale et moins il est exposé à se fracturer ; au contraire, plus il se rapproche de l'horizontale et plus il devient fragile.

Chez la femme, chez les gens âgés, mais surtout chez certains individus, le col se rapprochant de l'horizontale est plus prédisposé aux fractures. Dupuytren a prétendu que chez les femmes le col du fémur est plus long que chez l'homme : ce

serait une nouvelle cause prédisposante aux fractures, mais cette disposition n'est pas prouvée.

Une cause plus réelle résulte de la *proéminence chez la femme de la région trochantérienne*, en raison de la grande étendue du diamètre transversal du bassin.

2° *Raréfaction du tissu osseux.* — Vers l'âge de cinquante ans environ, le tissu spongieux qui forme le centre du col du fémur se résorbe graduellement, ses aréoles s'agrandissent, peu à peu les cloisons qui les séparent disparaissent, elles se réunissent et leur fusion constitue un véritable canal médullaire, dont les dimensions incessamment accrues diminuent d'autant la force de résistance du col du fémur. Cette raréfaction du tissu osseux est la plus puissante et la plus réelle de toutes les causes prédisposantes des fractures du col.

B. CAUSES DÉTERMINANTES. — 1° *Chute sur le grand trochanter.* — On sait combien ces chutes sont fréquentes ; or, lorsqu'on tombe sur la hanche, c'est-à-dire sur le grand trochanter, le poids du corps multiplié par la vitesse de la chute est appliqué sur la tête du fémur et, en raison de l'obliquité du col, elle a la double tendance de l'enfoncer dans le grand trochanter et de redresser son obliquité, par conséquent d'agrandir davantage son angle. Ces deux tendances concourent à produire la fracture ¹.

D'après Bonnet, cette fracture est toujours extra-capsulaire et parallèle à la ligne tirée du grand au petit trochanter ; de telle sorte que ces deux phénomènes, chute sur le grand trochanter, fracture extra-capsulaire oblique en bas et en dedans, sont absolument liés, et l'on peut conclure de l'un à l'autre.

2° *Chutes sur les genoux ou les pieds.* — Il est rare qu'un semblable accident entraîne une fracture, et elle se produirait par un mécanisme absolument différent de celui que nous venons d'exposer, puisque, au lieu d'agrandir l'angle formé par le col et le corps du fémur, elle aurait de la tendance à le fermer.

1. D'après Riedinger le renversement du tronc en arrière combiné avec la rotation du fémur en dehors pourrait par la tension du ligament de Bertin déterminer une fracture par arrachement du col du fémur.

Les fractures intra-capsulaires sont ordinairement produites par ce mécanisme.

3° *Contractions musculaires.* — Chez les vieillards dont le col fémoral est très spongieux, la seule contraction musculaire a pu déterminer des fractures intra-capsulaires.

Symptômes. — Lorsqu'une chute sur le grand trochanter a déterminé une fracture du col du fémur, *le blessé ne peut se relever* : transporté sur un lit, il est dans l'impossibilité absolue d'imprimer le plus léger mouvement à sa cuisse, qui est raccourcie et tournée en dehors.

L'immobilité de la cuisse, son raccourcissement et sa rotation en dehors sont donc les principaux symptômes de la fracture du col du fémur : il faut y joindre la crépitation, la possibilité d'une extension en arrière, le gonflement, l'ecchymose, la diminution des mouvements en arc de cercle du grand trochanter.

1° *Immobilité de la cuisse.* — L'impuissance absolue dans laquelle se trouve le blessé d'imprimer le plus léger mouvement à la cuisse et surtout de la soulever, de détacher le talon du lit est un symptôme capital ; il tient à ce que le foyer de la fracture devient le centre autour duquel s'exécutent les mouvements de la cuisse : or non seulement ce centre n'offre pas les conditions d'appui suffisantes à l'élévation de la cuisse, mais encore tout déplacement en ce point est fort douloureux.

On cite quelques cas très exceptionnels de fractures par pénétration ayant permis l'exercice de certains mouvements et par contre on a vu des *contusions sans fractures* capables d'immobiliser la cuisse.

2° *Rotation en dehors.* — Normalement, dans le décubitus dorsal, les cuisses sont légèrement tournées en dehors, ce qui tient à la position de leur centre de gravité situé en dehors de la ligne tirée de l'articulation coxo-fémorale au centre du genou : toutefois, la tête du fémur ne peut, enchâssée comme elle l'est dans la cavité cotyloïde, permettre à la rotation de dépasser certaines limites. Lorsque le fémur est séparé de sa tête par une fracture du col, la cuisse obéit librement à l'ac-

tion de la pesanteur, à celle des nombreux muscles rotateurs en dehors, et sa rotation devient très accentuée 1.

3° *Raccourcissement du membre.* — Extrêmement variable suivant les cas et même suivant l'époque de la fracture. Ainsi dans quelques cas, le raccourcissement est inappréciable ; c'est que les deux fragments ont été maintenus en rapport, soit par la résistance des tissus fibreux qui n'ont pas été déchirés, soit par une pénétration réciproque. Chez d'autres, le raccourcissement peut atteindre plusieurs centimètres, de 6 à 10 ; très souvent ce raccourcissement s'accroît de plus en plus de telle sorte qu'au bout de deux à trois mois il est deux fois plus considérable qu'au moment de l'accident.

La pointe du pied étant ramenée en avant, on peut, par la traction, faire disparaître ce raccourcissement, qui se reproduit lorsque le membre est abandonné à lui-même.

Le raccourcissement est le résultat de la traction incessante qu'exercent sur le fragment inférieur certains muscles (tenseur du fascia lata, moyen et petit fessiers) que la rotation en dehors a placés dans un certain degré de tension. On conçoit que sa production nécessite la destruction des tissus fibreux et la mobilité des fragments.

4° *Crépitation.* — Lorsque le raccourcissement, la rotation en dehors, l'immobilité de la cuisse sont très accentués, la crépitation est elle-même très manifeste, car la déchirure des tissus fibreux est complète et permet aux deux fragments de frotter l'un sur l'autre, mais, dans ce cas, sa constatation est inutile. Au contraire, dans les cas où les signes précédents, mal accentués, laissent dans le doute, la crépitation serait un signe d'une grande valeur ; mais précisément alors elle manque, car l'engrenage des fragments ou la résistance de la capsule maintiennent les fragments en rapport. Concluons que la

1. A propos d'anatomie pathologique, nous avons indiqué que les deux fragments forment un angle ouvert en arrière, à sommet dirigé en avant. On cite quelques cas de rotation en dedans, ce que l'on a attribué à une direction particulière du trait de la fracture ou au sens dans lequel aurait agi l'agent vulnérant. Suivant Brun, la fracture ne siègerait pas dans ce cas sur le col, mais bien au-dessous du grand trochanter ; de telle sorte que le membre inférieur pourrait, avec une égale facilité, être entraîné en dehors ou en dedans.

crepitation ne doit jamais être recherchée dans les fractures du col.

5° *Ecchymose*. — Elle se présente avec tous les caractères des ecchymoses des fractures, c'est-à-dire qu'elle est graduelle dans son apparition, qu'elle atteint de vastes proportions et occupe les points déclives et à texture peu dense. Cependant il est des cas où l'ecchymose est très peu marquée, ce qui semble indiquer que la fracture est intra-capsulaire¹.

6° *Extension forcée*. — An point de vue théorique, on conçoit aisément qu'une fracture du col du fémur puisse permettre à la cuisse d'être portée dans une extension forcée. Mais cette recherche est dangereuse et inutile, il convient de s'en abstenir.

7° *Tassement de la partie supérieure de la cuisse*. — Dans les fractures avec raccourcissement, l'élévation du grand trochanter détermine une augmentation notable du volume de la partie supérieure de la cuisse, augmentation d'autant plus remarquable que le gonflement vient s'y joindre.

D'après Guérin cet élargissement de la région trochantérienne serait un signe absolu de fracture extra-capsulaire par pénétration.

8° *Arc de cercle décrit par le grand trochanter*. — A l'état normal, si l'on imprime au grand trochanter des mouvements de rotation en dedans et en dehors, il décrit un arc de cercle avec le col du fémur comme rayon et l'articulation comme centre. S'il y a fracture du col, le foyer de la fracture sera le centre du mouvement et le rayon sera représenté par cette partie du col comprise entre le foyer et le grand trochanter, par conséquent les arcs de cercle seront bien moins étendus. Mais c'est là un signe purement théorique.

Marche et terminaison. — Les fractures du col du fémur offrent plus de gravité, plus de lenteur dans leur marche que

1. En effet, nous avons vu que souvent dans ces fractures la capsule était intacte; l'épanchement du sang reste donc intra-capsulaire, sa transsudation, en tous cas, est bien faible et ne saurait produire d'ecchymoses comparables à celles des fractures extra-capsulaires, dans lesquelles le sang s'infiltré sans obstacle dans le tissu cellulaire du voisinage.

toute autre fracture. Souvent au bout de quatre à cinq mois la consolidation n'est pas encore obtenue. Trois points doivent être étudiés dans l'évolution de ces fractures : la *lenteur de la consolidation*; le *raccourcissement consécutif*; les *accidents capables d'entraver la guérison*.

1° *Lenteur de la consolidation*. — On l'a attribuée : 1° à la *vitalité moindre* du fragment cotyloïdien, opinion contestable puisque le ligament rond, très rarement déchiré, continue à apporter ses vaisseaux à la tête fémorale; 2° à l'*accumulation de la synovie dans l'article*: sous l'influence de la fracture, il se produit une véritable hydarthrose qui écarte les fragments (A. Cooper); 3° à une influence particulière exercée par la *synovie* sur la lymphe plastique à laquelle elle enlève ses propriétés ossifiantes; 4° à un *défait de coaptation*, résultat de la mobilité excessive du fragment supérieur et du peu de prise que l'on a sur lui. Ces deux dernières influences sont probablement les plus réelles.

Quoi qu'il en soit, si les fractures extra-capsulaires se consolident encore assez régulièrement, et par un cal osseux, surtout lorsqu'il y a pénétration, très souvent nous voyons les fractures intra-capsulaires *ne point se réunir* (une fausse articulation se forme à leur niveau, le fragment cotyloïdien se creuse d'une cavité, tandis que le fragment inférieur s'arrondit), ou bien la réunion s'effectue par un *cal fibreux*.

2° *Raccourcissement consécutif*. — Souvent, dans les fractures intra-capsulaires, au bout d'un certain temps, le raccourcissement est trois ou quatre fois plus prononcé qu'au moment de l'accident; la raison en est dans l'ascension lente, graduelle mais continue, du fragment inférieur, ascension déterminée par la tonicité musculaire.

3° *Complications*. — La *congestion pulmonaire* est un accident très fréquent dans les fractures qui nous occupent. Le séjour prolongé au lit dans le décubitus dorsal, chez des personnes âgées, détermine cette congestion qui, le plus souvent, emporte les malades. Les malades peuvent encore, sous l'influence de ce séjour prolongé au lit, succomber dans le marasme, épuisés par les eschares, l'affaiblissement de la nu-

trition, etc. Aussi quelques chirurgiens en sont-ils arrivés à abandonner toute tentative de réduction et de contention, et très rapidement ils font lever et asseoir les malades ; il en résulte, il est vrai, une claudication souvent très marquée ; mais peut-on la prévenir par le traitement le plus rigoureux ?

Diagnostic. — Lorsque les fragments sont déplacés il est très facile de reconnaître la fracture du col du fémur.

Dans les cas très rares où la rotation a lieu en dedans, le grand trochanter forme une saillie assez notable, cette double circonstance pourrait faire croire à une luxation de la hanche (voy. cet article).

Lorsqu'il n'existe pas de déplacement des fragments, on n'observe naturellement ni rotation en dehors, ni raccourcissement, ni crépitation, et par suite, il est difficile de dire s'il y a fracture ou simple contusion de la hanche ; la persistance du gonflement, de la douleur, de l'immobilité donnera à penser qu'il s'agit plutôt d'une fracture que d'une contusion. Cependant pour peu que la contusion s'accompagne d'arthrite, les symptômes survivront longtemps à l'accident et laisseront dans le doute.

La fracture reconnue, peut-on dire si elle est intra ou extra-capsulaire ? Les opinions sont partagées : Malgaigne énumère longuement les caractères qui, d'après lui, permettent de préciser le siège de la fracture. Nélaton et Follin considèrent ce diagnostic comme impossible.

Cependant il est des cas où sinon au moment de l'accident, du moins quelques jours plus tard, on peut arriver au diagnostic de la variété.

Ainsi la fracture intra-capsulaire sera caractérisée par l'âge avancé du blessé, par la nature de l'accident (chute sur les pieds ou les genoux), par le degré accentué de la rotation en dehors et le défaut d'élargissement de la région trochantérienne.

La fracture extra-capsulaire sera caractérisée par l'état vigoureux du blessé, par la cause de l'accident (chute sur la hanche), par le grand raccourcissement immédiat (plus de 4 cent.), une forte ecchymose à la hanche, l'élargissement de la région trochantérienne et le défaut de dépressibilité ou même le relief du triangle de Scarpa.

Pronostic. — Sérieux par la durée de la maladie ¹, les congestions pulmonaires qui peuvent entraver son cours, la difficulté d'obtenir une consolidation régulière et les troubles fonctionnels (boiteries, faiblesse et atrophie du membre inférieur) consécutifs au raccourcissement de la cuisse, à l'absence ou à l'imperfection de la consolidation.

En somme, même dans les cas très favorables, la fracture du col du fémur entraîne habituellement une claudication définitive ; on n'oubliera pas d'en prévenir la famille du blessé.

Traitement. — Toutes les fractures du col du fémur ne doivent pas être traitées de la même façon, car elles présentent entr'elles des différences relatives non seulement aux rapports des fragments entre eux, mais surtout à l'état général du blessé dont il faut ici tenir un compte capital.

Sous ce rapport on peut établir trois groupes.

a) *Vieillard débilité.* — Quelle que soit la déformation, bornez-vous à maintenir le blessé au lit, sans appareil, la hanche recouverte de compresses imbibées de liqueurs résolutive.

Lorsque les phénomènes inflammatoires se sont calmés (10 à 12 jours), faites-le asseoir sur son lit et ne tardez pas à lui conseiller la marche avec des béquilles.

b) *Gens âgés non débilités.* — Vous pouvez les placer simplement dans une gouttière de Bonnet. S'il est difficile de s'en procurer, couchez le blessé sur un lit dur, appliquez sur le côté externe du membre blessé la longue attelle américaine qui, bien matelassée, remontera jusque sous l'aisselle et sera fixée au tronc, à la cuisse et à la jambe par des larges bandes de diachylon ou de flanelle. La rotation en dehors sera corrigée. On doit en outre ne pas négliger le raccourcissement et l'appareil de Hennequin qui permet au sujet de s'asseoir dans son lit donne de bons résultats. Nous décrirons plus loin cet appareil.

c) *Gens encore vigoureux.* — Ici on peut encore employer la gouttière de Bonnet, mais de plus il faudra lutter contre le raccourcissement par l'appareil à bandes de diachylon et les

¹ Cette durée est au moins de deux mois, et de trois ou quatre plus fréquemment.

pois dont nous donnons la description à propos des fractures du corps du fémur, ou *mieux encore par l'appareil de Hennequin*.

Vers le cinquantième jour, on enlève l'appareil; quelques jours après, on fait marcher le malade avec des béquilles après avoir placé autour du bassin une ceinture de cuir fortement rembourrée et destinée à prévenir l'ascension du grand trochanter.

C'est surtout dans les fractures du col du fémur qu'on trouvera l'occasion d'appliquer les préceptes du massage et de la mobilisation. D'après L. Championnière il faut dès les premiers jours (que la fracture soit intra ou extra-capsulaire) imprimer des mouvements passifs, faire lever le malade très rapidement et le faire marcher avec des béquilles. Le massage est mal supporté par le vieillard.

FRACTURE ISOLÉE DU GRAND TROCHANTER.

Accident rare et occasionné par un choc direct, cette fracture peut présenter de nombreuses variétés, le grand trochanter étant écrasé, refoulé en divers sens, etc. On la reconnaît aux signes ordinaires des fractures.

B. — Fractures du corps du fémur.

Très communes, elles peuvent se produire sous deux influences : 1° *par un choc direct*, passage d'une roue de voiture, coups violents, etc. ; 2° *par cause indirecte*, chute sur les genoux, violente contraction musculaire, etc.

Anatomie pathologique. — La fracture peut porter sur un point quelconque de l'os, mais elle est le plus souvent située sur sa partie moyenne; sauf les cas où les fragments sont retenus par le périoste, ainsi que cela s'observe assez fréquemment chez les enfants, ils subissent un déplacement très complexe que l'on peut analyser en disant qu'il se produit : 1° *suivant la direction* : en effet les deux fragments forment un angle à sommet dirigé en avant et en dehors, conséquence

naturelle de la contraction des muscles puissants placés sur la partie interne de la cuisse ; 2° *suivant la longueur* : généralement les deux fragments chevauchent l'un sur l'autre ; 3° *suivant la circonférence*, car le fragment inférieur, obéissant à l'action de la pesanteur, éprouve un mouvement de rotation en dehors.

Symptômes. — D'après l'étude que nous venons de faire

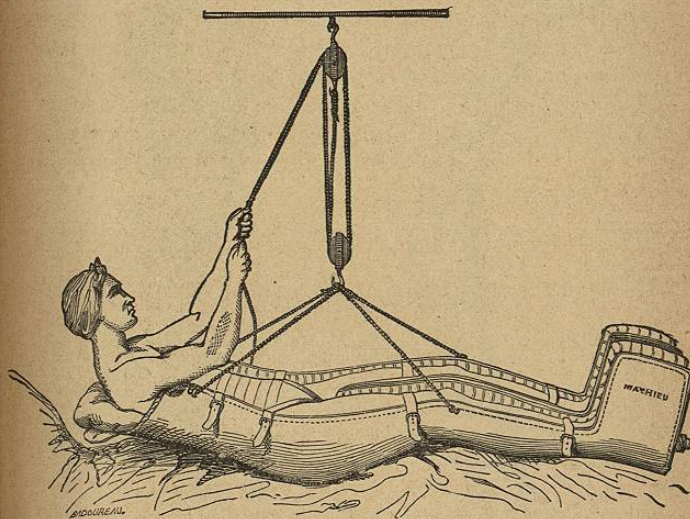


Fig. 37. — Gouttière de Bonnet.

du déplacement des fragments, on conçoit que la déformation soit le symptôme le plus spécial des fractures du fémur ; le membre inférieur est tourné en dehors¹, raccourci de plusieurs centimètres, la cuisse est fort grosse, et elle décrit une courbe à convexité dirigée en avant et en dehors.

Les signes ordinaires des fractures, tels que crépitation, mobilité anormale, ecchymose, sont d'ordinaire fort nets et font

1. La partie de la cuisse a subi une véritable torsion en dehors.