

mités d'un lac contre-extenseur, dont le milieu entoure très-obliquement la racine de la cuisse, ce qui fait que la contre-extension se fait dans une direction presque parallèle à l'axe du membre. Pour faire l'extension, on applique, sur la face externe et sur la face interne du membre inférieur, les deux bouts d'une large bandelette de sparadrap de diachylon que l'on fixe au moyen d'un bandage roulé s'étendant du bas de la jambe jusqu'à l'endroit de la cuisse où celle-ci est fracturée. Le milieu de la bandelette est libre et forme, au-dessous de la plante du pied, une anse dans laquelle on engage le crochet de la vis de rappel, de façon à attirer le membre vers l'extrémité inférieure des attelles latérales. Pour mieux assujettir la grande attelle externe, on peut la fixer au bassin par une autre ceinture. Un petit coussin en coiffe l'extrémité supérieure pour éviter toute pression douloureuse de l'aisselle.

3° *Appareils à plans inclinés.* Nous les avons déjà mentionnés dans les généralités (p. 332). Ils ont été préconisés par Pott dans le but de produire par la demi-flexion du membre le relâchement des muscles, afin de favoriser la réduction et la coaptation des fragments. Le chirurgien anglais voulait de plus que le membre demi-fléchi fût couché sur la face externe, le corps du malade étant incliné du même côté. D'autres chirurgiens ont préféré le décubitus dorsal; il en est quelques-uns qui ont soumis à l'extension continue le membre placé dans la demi-flexion.

4° *Appareil inamovible.* On entoure d'abord le membre d'un linge sec qui le recouvre dans toute sa longueur; par-dessus ce linge, on place un premier plan de bandage roulé dextriné, étendu depuis les orteils jusqu'à la racine de la cuisse. On dispose ensuite le long du membre trois attelles de carton, une en avant, une autre en arrière, qui occupent toute la longueur du membre, une troisième en dehors qui s'étend depuis le talon jusque près de la fosse iliaque. Ces attelles sont assujetties au moyen d'un second bandage roulé dextriné, que l'on prolonge aussi haut que possible vers la hanche, et qui entoure le bassin en forme de spica. Dans le but d'assurer l'extension du membre pendant le temps nécessaire à la dessiccation de l'appareil, on passe au-dessus du cou-de-pied le plein d'une forte bande dont les deux chefs sont rattachés au pied du lit; la contre-extension est assurée au moyen d'une autre bande disposée en sous-cuisse, dont les chefs vont se nouer à une colonne du chevet.

## § 2. Fractures du col du fémur.

**Variétés.** Le col du fémur est tantôt fracturé dans la portion de sa longueur qui est contenue dans la capsule de l'articulation coxo-fémorale, tantôt dans celle qui est en dehors de l'insertion de la capsule. Dans le premier cas, la fracture est dite *intra-capsulaire*; dans le second, *extra-capsulaire*. Certaines fractures participent des caractères des deux espèces précédentes; elles sont *mixtes*.

1° Les fractures intra-capsulaires sont parfois incomplètes, ainsi que le

prouvent les faits de Colles et de Wilkinson King; le plus souvent elles sont complètes et ont leur siège soit à quelques millimètres de la tête, soit près des trochanters. Elles sont transversales, obliques en un sens ou en plusieurs sens à la fois; elles peuvent être dentelées ou avec pénétration réciproque des fragments. Le périoste qui recouvre le col est tantôt intact, tantôt rompu, soit en partie, soit en totalité; la synoviale déchirée dans les points correspondants, distendue quelquefois par un liquide séreux, sanguinolent. La capsule fibreuse est généralement intacte, quelquefois perforée par le fragment externe.

2° Les fractures extra-capsulaires ont leur siège le plus fréquent au niveau de la base du col; la direction en est oblique de haut en bas et de dehors en dedans. Tournel a vu la fracture incomplète dans un cas. Parfois le fragment iliaque présente une surface convexe et le fragment fémoral une surface concave. Desault, Hervez de Chégoïn, A. Robert, ont observé des fractures avec pénétration des fragments. Le grand trochanter peut être brisé dans sa partie supérieure et externe, ou divisé verticalement de façon à représenter une sorte de fourche qui loge la partie externe du col du fémur. A toutes ces variétés, il convient d'ajouter la fracture comminutive de la tête et du col, que l'on observe après les coups de feu.

**Déplacements des fragments.** Dans les fractures *intra-capsulaires*, le déplacement est quelquefois nul. Souvent le fragment cotyloïdien conserve ses rapports, pendant que le fragment inférieur porté en haut et en arrière se contourne de dedans en dehors ou de dehors en dedans. Dans les fractures *extra-capsulaires*, le déplacement varie suivant qu'il y a ou non pénétration, suivant que celle-ci est incomplète ou complète. Quand il n'y a pas de pénétration, le fragment inférieur ou fémoral est porté en haut et en arrière, en même temps qu'il subit un mouvement de rotation en dehors. Quand la pénétration est complète, la base du col est enfoncée par toute sa circonférence dans le tissu spongieux du fragment inférieur à une profondeur plus ou moins grande. Le col peut alors subir un déplacement en ligne directe; son axe n'est pas dévié; le membre inférieur est lui-même peu dévié en dehors; son raccourcissement est proportionné à la diminution de longueur du col par le fait de la pénétration. Quand la pénétration est incomplète, le déplacement s'effectue, d'après A. Robert, de la manière suivante: la tête du fémur est plus ou moins portée en arrière et se trouve vis-à-vis du petit trochanter; la face antérieure du col forme, avec la face antérieure du corps, un angle saillant en avant, dont le sommet correspond à la fracture. En arrière, la base du col est plus ou moins enfoncée dans le tissu spongieux du trochanter; le col est raccourci et la tête de l'os est rapprochée de la crête postérieure inter-trochantérienne; le membre est dans la rotation en dehors. Quelquefois l'enfoncement est plus prononcé en avant qu'en arrière, ce qui entraîne la rotation du pied en dedans. Le col du fémur se déplace aussi dans le sens vertical, de façon à devenir horizontal; quelquefois il s'incline en bas. Souvent il subit un mouvement de torsion, de telle façon que le bord supérieur est placé sur un plan plus reculé que le bord inférieur.



**Causes.** Elles sont prédisposantes et efficientes. Parmi les premières, il faut surtout citer l'âge et le sexe.

Les fractures du col du fémur sont fréquentes à un âge avancé de la vie; Dupuytren n'a jamais observé ces fractures chez les enfants, et l'on cite comme exceptionnel le fait rapporté par Sabatier d'une fracture de ce genre chez un garçon de quinze ans. Pour expliquer cette fréquence relative plus grande chez les vieillards, on a invoqué la disposition anatomique du col du fémur aux divers âges de la vie. Dans la jeunesse, l'axe du col du fémur forme, avec l'axe du corps de l'os, un angle très-ouvert et le grand trochanter offre peu de saillie. Le col du fémur est très-court et le tissu osseux qui le forme jouit d'une grande flexibilité. Chez l'adulte, le col fémoral est plus long, l'angle qu'il forme avec le corps de l'os moins ouvert; de là une saillie plus grande du grand trochanter. Chez le vieillard, le grand trochanter est saillant, le col du fémur plus long et incliné presque à angle droit sur le corps de l'os. En outre, le tissu osseux du col subit des modifications de texture dont il est facile de se rendre compte en soumettant l'os à une coupe à la fois verticale et transversale. Ce tissu est raréfié; les parois des cellules diminuent d'épaisseur et finissent par disparaître, de façon qu'à leur place se trouvent de petites cavités remplies d'une substance demi-liquide de couleur jaunâtre; il est donc plus fragile.

Le col du fémur se trouve aussi chez la femme dans des conditions anatomiques qui en favorisent la fracture. D'après la remarque de Dupuytren, il est plus long, l'angle qu'il forme avec le corps est moins obtus, le grand trochanter est plus saillant; son tissu est plus friable que chez les hommes du même âge.

Les causes *efficientes* sont presque toujours indirectes, à moins que la fracture ne soit occasionnée par un coup de feu: c'est une chute sur le grand trochanter; dans quelques cas rares, une chute sur les pieds ou sur les genoux; enfin, plus rarement encore, un mouvement de rotation forcé du fémur sur le bassin ou du bassin sur le fémur, ou un violent effort fait pour prévenir une chute, auquel cas elle est due à la contraction musculaire.

On a cru pouvoir établir une certaine relation entre le siège de la fracture et la direction de la violence extérieure. Ainsi, Rodet a conclu de ses expériences que les chutes sur la hanche produisent inévitablement des fractures extracapsulaires, tandis que les chutes sur les pieds ou sur les genoux donnent lieu à des fractures intracapsulaires. Cette proposition est trop absolue; la plupart des blessés atteints de fracture intracapsulaire rapportent la fracture à une chute sur le côté.

On a aussi discuté sur la *fréquence* relative des fractures extra et intracapsulaires. Pour A. Cooper, la majeure partie des fractures du col du fémur, passé l'âge de cinquante ans, sont intracapsulaires. Bonnet (de Lyon) regarde les fractures extracapsulaires comme étant plus fréquentes. D'après une statistique fondée sur des relevés faits au musée Dupuytren, à l'hôpital Saint-Barthélemy (de Londres), au collège des chirurgiens de Dublin, la fréquence serait en faveur des fractures intracapsulaires, dans la proportion d'un tiers en plus.

**Symptômes.** Ce sont: la douleur, le gonflement, l'impuissance du membre, le raccourcissement du membre, l'ascension du grand trochanter, la rotation du pied en dehors, la crépitation, les modifications dans l'étendue de l'arc de cercle décrit par le trochanter. Chacun de ces symptômes demande à être étudié séparément.

1° La *douleur* se fait sentir au pli de l'aîne; elle est quelquefois très-forte à la pression en arrière, soit au niveau, soit au-dessus du grand trochanter. D'après A. Cooper, la douleur est moins vive dans la fracture intracapsulaire que dans l'extracapsulaire. Malgaigne a avancé une assertion diamétralement opposée; ce chirurgien a constaté, dans quelques cas, l'existence de douleurs *atroces*, ce qu'il attribue à l'inflammation de l'article.

2° Le *gonflement* est, en général, plus considérable dans la fracture extracapsulaire et s'accompagne souvent, dans ce dernier cas, d'une ecchymose à la partie externe de la hanche et de la cuisse.

3° L'*impuissance du membre* est caractérisée par l'impossibilité que le malade éprouve à soulever le membre et à marcher. Ce signe, qui est sans doute l'un des plus précieux, n'est pas constant. Dupuytren, Boyer, Sabatier ont vu des blessés fléchir le membre inférieur quand ils étaient couchés, d'autres conserver la faculté de marcher. On a expliqué ces exceptions bizarres en admettant, dans les cas où elles se rencontrent, un engrenage des fragments, la conservation du périoste; l'absence de douleurs pendant l'exercice des mouvements. A. Robert pense que l'impuissance du membre est moindre dans la fracture extracapsulaire que dans l'intracapsulaire.

4° Le *raccourcissement du membre* varie entre quelques millimètres et plusieurs centimètres, ce qui dépend probablement de l'étendue de la déchirure des parties fibreuses qui entourent le col du fémur. Il se montre tantôt de prime abord au degré qu'il doit présenter; tantôt il se prononce davantage dans les jours qui suivent la production de la fracture, ce qui tient probablement à une rupture des liens fibreux ou de portions osseuses. Le raccourcissement est, d'ailleurs, la conséquence de l'ascension du fragment inférieur entraîné par la contraction des adducteurs de la cuisse ou par celle des muscles fessiers. D'après Malgaigne, il offre les différences suivantes dans les deux espèces de fractures du col du fémur: dans l'intracapsulaire, il ne dépasse pas trois centimètres; dans l'extracapsulaire, il varie de un à six centimètres; dans la première, le raccourcissement est quelquefois nul d'abord et survient subitement au bout de quelques jours ou de quelques semaines; dans la seconde, il se montre immédiatement et n'augmente que de peu les jours suivants. Il importe au reste de bien distinguer le raccourcissement réel du raccourcissement apparent, qui est dû à l'ascension du bassin; il importe bien plus encore de ne pas croire à un allongement du membre quand le bassin est abaissé du côté correspondant à la fracture; c'est probablement pour ne pas avoir tenu compte de cette dernière circonstance que Lisfranc et Lallemand ont cru avoir observé un *allongement* du membre dans quelques cas.

5° L'*ascension du grand trochanter* est le résultat de l'entraînement du



fragment inférieur vers la crête iliaque. Le grand trochanter se rapproche donc lui-même de cette portion du bassin.

6° La *rotation du pied en dehors* se rencontre dans la grande majorité des fractures du col du fémur. Elle résulte de ce que le membre inférieur tout entier est entraîné dans cette direction par les lois de la pesanteur, son centre de gravité étant placé en dehors de la ligne étendue de la tête fémorale à la partie moyenne de l'espace intermalléolaire. Il y a des degrés dans la rotation du pied en dehors, ce qui tient probablement aux variétés que présente la direction de la fracture et à l'étendue de la déchirure du périoste. Dans d'autres cas, on a vu la pointe du pied tournée en dedans; des faits de ce genre ont été rapportés par A. Paré, J.-L. Petit, Desault, Dupuytren, A. Cooper, Sanson, etc.

7° La *crépitation* est un symptôme très-difficile à reconnaître. Pour la percevoir, il faut imprimer au membre des mouvements de rotation pendant qu'une main est appuyée à plat sur la région trochantérienne.

8° L'*arc de cercle décrit par le trochanter*, dans les mouvements de rotation imprimés au membre, est d'autant moins étendu que la fracture se rapproche davantage de la base du col du fémur. Boyer et d'autres chirurgiens ont élevé des doutes sur la valeur de ce signe.

**Marche. Terminaisons.** Il y a, sous ce rapport, une différence bien marquée entre les deux espèces de fractures du col du fémur. Les extracapsulaires se consolident le plus souvent par un cal osseux; les intracapsulaires se réunissent, au contraire, par un cal fibreux, ou bien encore les fragments restent complètement séparés, sans traces de substance intermédiaire. On cite comme exceptionnels les faits de consolidation osseuse de fracture intracapsulaire observés par Amesbury, Swan et Stanley, Van Houte, Adams et les trois pièces du musée Dupuytren. Pour se rendre compte de la rareté de la consolidation osseuse, on a invoqué la vitalité obscure du fragment cotyloïdien, l'accumulation de synovie dans l'articulation et le défaut de coaptation des fragments. Lorsque les fragments se réunissent par du tissu fibreux, ce dernier occupe tantôt leur intervalle, tantôt leur circonférence. Lorsqu'ils restent complètement séparés et qu'il se forme une fausse articulation, le fragment cotyloïdien offre en général une excavation propre à recevoir le fragment fémoral; les surfaces correspondantes sont presque toujours d'un aspect éburné et rarement revêtues de cartilage. Le fragment externe est parfois recouvert d'un cartilage et de bourgeons charnus; l'interne est soumis à un travail d'absorption, d'où résulte un raccourcissement consécutif du membre. Enfin, le travail de réparation est quelquefois caractérisé soit par un épaississement de la capsule qui prend une consistance voisine du cartilage ou subit la transformation osseuse, soit par des jetées osseuses étendues sur les deux fragments.

Alors même qu'une fracture du col du fémur se termine par une consolidation osseuse, ce travail exige, pour être accompli, un temps fort long. Il faut au moins deux mois, quelquefois il en faut quatre, cinq, six et même davantage.

**Diagnostic.** Les fractures du col du fémur peuvent être confondues avec

une luxation de l'extrémité supérieure de l'os et avec une contusion de la hanche. Il sera question plus tard du diagnostic différentiel de la fracture et de la luxation. (Voy. *Luxations de la hanche*.) La distinction entre une fracture du col du fémur et une contusion de la hanche n'offre aucune difficulté, quand la fracture est accompagnée d'un raccourcissement marqué du membre. Quand au contraire, le raccourcissement est peu apparent ou nul, la contusion présente la plupart des symptômes de la fracture: douleur, gonflement, impuissance du membre, rotation du pied en dehors. Certaines contusions de la hanche sont même accompagnées d'un raccourcissement apparent du membre dû à l'ascension du bassin du côté correspondant à la fracture. Il est impossible dans ces cas de formuler un diagnostic précis dans les premiers moments qui suivent l'accident; l'observation des phénomènes ultérieurs de la lésion éclaire le chirurgien. Si c'est une contusion, la douleur, le gonflement et surtout l'impuissance du membre n'ont qu'une courte durée; si c'est une fracture, ces mêmes symptômes persistent plus longtemps. Au point de vue pratique, il importe, dans les cas de ce genre, de se comporter d'emblée comme s'il existait une fracture, c'est-à-dire qu'on prescrit au blessé le repos le plus absolu.

Quelques chirurgiens ne se contentent pas de reconnaître l'existence d'une fracture du col du fémur; ils cherchent à en préciser le siège, à déterminer si la fracture est extra ou intracapsulaire. A. Cooper et Malgaigne ont cherché à établir cette distinction d'après les données suivantes.

TABLEAU EMPRUNTÉ A ASTLEY COOPER.

FRACTURES INTRACAPSULAIRES.	FRACTURES EXTRACAPSULAIRES.
1° Presque toujours dans un âge avancé et très-rarement avant cinquante ans.	1° A tout âge.
2° Plus fréquentes chez la femme.	2° Également fréquentes dans les deux sexes.
3° Souvent produites par une cause légère.	3° Résultent toujours d'un choc violent.
4° Raccourcissement de 3 à 6 centimètres, pouvant aller consécutivement jusqu'à 12 centimètres.	4° Raccourcissement de 15 à 25 millimètres, rarement de 30 millimètres.
5° Crépitation sensible alors seulement qu'on a rendu au membre sa longueur naturelle.	5° Crépitation produite par la rotation sans extension préalable.
6° Arc de cercle décrit par le grand trochanter, pendant la rotation du membre, moins étendu que dans l'état normal et d'autant moins grand que la fracture est plus près de la base du col.	6° Simple rotation du grand trochanter sur son axe pendant la rotation du membre.
7° Douleur légère pendant le repos, plus forte vers le petit trochanter et au-dessous dans les mouvements de rotation communiqués au membre. Elle n'est pas cependant assez vive pour mettre obstacle aux mouvements communiqués au membre et même à quelques mouvements volontaires.	7° Douleur très-vive au-dessous du petit trochanter, dans toute la hanche et la partie supérieure de la cuisse; augmentant par la moindre pression, rendant tout mouvement volontaire impossible, tout mouvement communiqué insupportable.
8° Absence d'ecchymose et de contusion extérieure.	8° Contusion et ecchymose considérables.



## TABLEAU EMPRUNTÉ A MALGAIGNE.

## 1° Fractures récentes.

## FRACTURES INTRACAPSULAIRES.

- 1° Chute sur le pied ou le genou écartés en dehors ; sur les fesses.
- 2° Peu de gonflement ; pas d'ecchymose.
- 3° Douleur vers l'insertion du psoas s'irradiant quelquefois jusqu'au genou.
- 4° Raccourcissement quelquefois nul d'abord, survenant subitement après quelques jours ou quelques semaines.
- 5° Raccourcissement de 3 centimètres au plus.
- 6° Grand trochanter intact et rapproché de la crête iliaque.
- 7° Grand trochanter effacé en apparence.
- 8° Fémur de longueur normale depuis le sommet du grand trochanter jusqu'au condyle externe du fémur.
- 9° Pas de déplacement ni de mobilité isolée du grand trochanter.

## FRACTURES EXTRACAPSULAIRES.

- 1° Choc direct sur le grand trochanter.
- 2° Forte ecchymose à la hanche.
- 3° Douleur vive à la pression sur le grand trochanter.
- 4° Raccourcissement immédiat, augmentant peu les jours suivants.
- 5° Raccourcissement de 1 à 6 centimètres.
- 6° Grand trochanter écrasé à son sommet, moins élevé, à peine rapproché de la crête iliaque.
- 7° Grand trochanter plus saillant et décrivant des arcs de cercle plus grands que du côté sain.
- 8° Fémur raccourci depuis le sommet du trochanter jusqu'au condyle externe.
- 9° Fragment trochantérien quelquefois déplacé en arrière ou en avant.

## 2° Fractures anciennes.

- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1° Marche longtemps gênée et impossible sans support.</li> <li>2° Raccourcissement augmenté à la longue.</li> <li>3° Saillie du grand trochanter accrue en apparence, diminuée en réalité.</li> <li>4° Amaigrissement progressif du membre.</li> <li>5° Mouvements volontaires du membre inférieur nuls dans l'articulation coxo-fémorale, se passent dans la région lombaire.</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1° Marche promptement sûre et solide.</li> <li>2° Pas d'augmentation du raccourcissement.</li> <li>3° Saillie du trochanter toujours plus considérable.</li> <li>4° Nutrition du membre conservée.</li> <li>5° Mouvements volontaires se passent dans l'articulation coxo-fémorale.</li> </ol> |
|--|---|

Cette richesse de signes différentiels entre les fractures intra et extracapsulaires n'est qu'apparente. Le plus souvent, l'embarras du chirurgien est grand au lit du malade, et il est très-difficile de se prononcer sur l'espèce de fracture qu'on a sous les yeux.

**Pronostic.** Il est toujours grave ; la plupart des sujets atteints d'une fracture intracapsulaire sont condamnés à boiter toute leur vie. Il en est plusieurs, quelle que soit la variété de la fracture, qui succombent dans les premiers jours avec les symptômes d'une fièvre typhoïde ou inflammatoire ; d'autres meurent plus tard, en présentant des symptômes de scorbut, des escarres au sacrum, des épanchements sanguins ou purulents autour de la fracture et dans les articulations. D'après un relevé fait par Malgaigne, la

mortalité a été d'un tiers pour les malades entrés à l'Hôtel-Dieu de Paris ; elle a été plus forte pour les blessés de cinquante à soixante ans que pour ceux de soixante à soixante-dix et surtout que pour ceux de soixante-dix à quatre-vingts ans ; à partir de cette époque, la mortalité est considérable.

**Traitement.** La réduction s'exécute en faisant maintenir le bassin par un aide pour opérer la contre-extension sur le fragment supérieur, et en pratiquant l'extension sur le pied saisi par un second aide. Pour corriger le déplacement suivant la direction, on ramène le pied de dehors en dedans, en lui imprimant un mouvement de rotation dans ce sens.

Si la réduction d'une fracture du col du fémur est en général facile, excepté dans les cas où il existe une pénétration réciproque des fragments, la contention présente des obstacles sérieux, ce qui dépend de la brièveté du fragment cotyloïdien sur lequel on ne peut agir que d'une manière indirecte, c'est-à-dire par l'intermédiaire du bassin avec lequel il est articulé. Le seul moyen de prévenir un nouveau déplacement est de soumettre le membre à une extension permanente qui a pour résultat d'attirer le fragment inférieur en bas pendant que le supérieur est attiré en haut. Différents appareils ont été proposés pour atteindre ce but (voy. *Fractures du corps du fémur*) ; celui de Boyer (fig. 73, p. 389) a des avantages incontestables, mais il est passible des mêmes objections que celles que nous avons déjà formulées plus haut : il ne s'oppose pas au déplacement du fragment supérieur dans les mouvements exécutés par le tronc. Si l'on veut assurer l'immobilité des fragments et obtenir une consolidation osseuse, on donnera la préférence à l'appareil de Bonnet (fig. 74, p. 390). Pour en faire ressortir tous les avantages, il suffit de rappeler que le chirurgien de Lyon a obtenu, à l'aide de cet appareil, une consolidation chez des malades âgés de soixante-trois, de quatre-vingts et même de quatre-vingt-quatre ans.

Quelques chirurgiens préfèrent le *double plan incliné* (fig. 53, p. 332), en ayant soin d'assujettir le pied contre une semelle fixée à l'appareil ; dans le cas où il existe un raccourcissement notable, on passe sous l'aîne du côté malade une alèze dont les chefs vont s'attacher au chevet du lit et exercent sur le bassin une extension continue.

## § 3. Fractures des condyles du fémur.

**Variétés.** Tantôt la fracture ne comprend qu'un seul des condyles et consiste en une solution de continuité à peu près verticale qui, tombant sur la poulie articulaire du fémur, détache de cet os soit le condyle externe, soit l'interne ; tantôt elle présente une division verticale ou oblique des deux condyles, aboutissant supérieurement à une autre fracture transversale ou oblique qui divise le fémur dans son tiers inférieur.

**Causes.** Les fractures des deux condyles sont plus fréquentes que celles d'un seul. D'après Malgaigne, le condyle gauche est aussi souvent fracturé que le droit. Ce sont des chocs exercés sur les condyles, des chutes sur le genou fléchi, qui occasionnent le plus souvent ce genre de fracture.

**Symptômes.** Dans la fracture d'un seul condyle, on observe une douleur



vive, un épanchement articulaire, des mouvements de latéralité du genou plus étendus qu'à l'état normal, la possibilité de mouvoir le condyle fracturé, la crépitation. Dans la fracture des deux condyles, on constate aussi de la douleur et un épanchement dans l'article; il y a de plus une sensation de crépitation dans les mouvements du genou, une augmentation dans le diamètre transversal des condyles, une dépression de la rotule, une mobilité plus grande au-dessus de l'articulation qu'au niveau de l'articulation même, un raccourcissement de la cuisse, et enfin une mobilité des condyles l'un sur l'autre et sur le corps du fémur.

**Marche. Terminaisons.** Les fractures d'un seul condyle sont quelquefois accompagnées d'un gonflement considérable; elles se consolident dans l'espace d'une quarantaine de jours; en général, le condyle fracturé tend à remonter au-dessus du niveau de l'autre et à attirer le tibia avec lui; quelquefois le tibia se luxé sur le condyle demeuré intact. Les fractures des deux condyles présentent les mêmes particularités; il importe seulement de remarquer que les déplacements étant plus étendus, sont plus difficiles à corriger.

**Diagnostic.** Il est en général facile, à moins que la fracture ne soit accompagnée d'un gonflement considérable.

**Pronostic.** Il est grave, en raison du raccourcissement possible du membre et de la raideur articulaire.

**Traitement.** Dans la fracture d'un seul condyle, il convient de mettre la jambe dans une flexion très-légère, au moyen d'un coussin placé sous le jarret, et de pratiquer sur le membre une extension permanente; s'il existait un déplacement de la jambe en dehors ou en dedans, on y remédierait par une attelle latérale. Dans la fracture des deux condyles, on corrige le chevauchement des fragments au moyen d'un appareil à extension permanente (fig. 73, p. 389), et l'écartement des condyles par des attelles latérales. Dans tous les cas, il est de la plus haute importance, pour prévenir l'ankylose du genou, d'imprimer à l'article des mouvements ménagés, à partir du trente-cinquième ou quarantième jour.

#### XVI. FRACTURES DE LA ROTULE.

**Variétés.** Elles sont relatives à la direction de la fracture: les unes, et ce sont les plus communes, sont transversales, les autres verticales; il en est aussi de multiples. Les premières, ou les *transversales*, sont le plus souvent obliques de haut en bas et de dehors en dedans; quelquefois courbes; accompagnées d'une ou de deux petites esquilles. Elles siègent à la partie moyenne ou dans la moitié inférieure de l'os; quelquefois aussi très-près du ligament rotulien. Les fractures *multiples* consistent tantôt en une fracture transversale avec une division du fragment supérieur; tantôt en une fracture longitudinale avec division du fragment externe en travers; tantôt en deux fractures transversales; on a vu la rotule divisée en cinq fragments. Dans les fractures dites *verticales*, la solution de continuité est plus

ou moins oblique et elle se rapproche à une distance variable de l'un des bords de l'os.

**Déplacements des fragments.** Dans les fractures *transversales*, les fragments s'écartent l'un de l'autre à un degré plus ou moins considérable, subordonné à l'état du périoste. Gulliver, dans ses expériences sur les animaux, a reconnu que lorsqu'on laisse la couche fibreuse intacte, il n'y a pas de déplacement des fragments; que si, au contraire, on divise cette couche, il se produit un écartement de quatre à douze millimètres. Malgaigne a constaté de son côté, dans des expériences cadavériques, que pour obtenir un écartement considérable, il faut non-seulement diviser la couche fibreuse, mais encore les deux côtés de la capsule articulaire et même les aponévroses et les fibres du muscle triceps. Indépendamment du déplacement que nous venons de signaler, il y en a un autre qui survient plus tard et qui se fait aux dépens du fragment inférieur, lequel s'incline en arrière et en bas, probablement sous l'influence de la rétraction du ligament rotulien. Dans les fractures *verticales*, les fragments s'écartent latéralement; dans les fractures *multiples*, cet écartement est peu prononcé, ce qui tient sans doute à l'intégrité du périoste.

**Causes.** Ces fractures sont occasionnées, soit par des chutes sur le genou, soit par des chocs directs exercés sur la rotule, c'est-à-dire par des causes directes; elles peuvent aussi être produites par la seule contraction musculaire: dans un effort pour ne pas tomber, lorsqu'on fait un faux pas; dans un effort pour lancer un coup de pied; dans un entrechat exécuté par un danseur, etc. Les causes directes donnent lieu à des fractures transversales, verticales ou multiples; les indirectes ne produisent que des fractures transversales.

**Symptômes.** Il sera d'abord question de ceux qui sont propres aux fractures transversales. Celles-ci sont caractérisées par une douleur vive et même une sensation de craquement quand la lésion est produite par l'action musculaire. Dans ce dernier cas, le blessé tombe en arrière; dans la fracture consécutive à une chute sur le genou, il tombe en avant ou de côté. Après cette chute, il lui est impossible de se relever; quelquefois cependant il le peut, et marche en se soutenant sur le bras de quelqu'un, soit en avant, soit mieux encore à reculons. Le genou se tuméfié et présente une déformation spéciale: la saillie de la rotule est aplatie et allongée; entre les deux fragments se trouve une gouttière transversale augmentant par la flexion, diminuant par l'extension de la jambe. Le genou tout entier est gonflé; la capsule synoviale distendue par un liquide analogue à celui de l'hydarthrose et mélangé avec une certaine quantité de sang versé dans l'article par les surfaces osseuses divisées. En rapprochant les fragments, on peut les frotter l'un contre l'autre et percevoir de la crépitation.

Les fractures verticales sont aussi caractérisées par de la contusion, de la douleur, du gonflement, l'écartement latéral des fragments; les fractures multiples, par l'ecchymose, le gonflement, la crépitation plus bruyante.

**Marche. Terminaisons. Pronostic.** Les fractures transversales se ter-