

Signes. — Douleur, gonflement, impuissance, mobilité anormale, crépitation faciles à obtenir, tels sont les signes communs à ces fractures et aux fractures de la partie moyenne et qui ne diffèrent de ceux-ci que par leur siège plus élevé.

La déformation du membre est ici très accusée, il existe à la partie supérieure de la cuisse une saillie externe volumineuse qui contraste singulièrement avec la hanche du côté sain et a reçu le nom caractéristique de *déformation en crosse*; elle est telle que l'on peut souvent diagnostiquer à distance la fracture sous-trochantérienne.

Enfin il y a un raccourcissement notable qui peut varier de 4 à 15 et même 18 centimètres, nous avons appris à le mesurer dans le chapitre précédent.

Diagnostic. — Le diagnostic n'offre guère de difficultés, à moins que la fracture ne soit très rapprochée du petit trochanter; on peut alors la confondre avec une fracture extra-capsulaire. « Le signe le plus sûr en pareille circonstance se tirerait de la mobilité du fragment inférieur, tandis que le grand trochanter serait maintenu immobile; et le plus ordinairement l'angle saillant en dehors mettra le chirurgien sur la voie » (Malgaigne). C'est encore avec la fracture intra-trochantérienne qu'on pourrait confondre la fracture sous-trochantérienne. Nous renvoyons le lecteur à ce que nous avons dit de la première, page 545.

Pronostic. — Les fractures sous-trochantériennes se consolident comme celles du corps, les pseudarthroses n'y sont ni plus ni moins fréquentes qu'au tiers moyen. Quelquefois le cal est exubérant. La déformation est difficile à corriger. Cependant ici, comme pour les fractures du corps, l'extension continue avec la cuisse en abduction (méthode d'Hennequin) permet d'obtenir de bons résultats et une consolidation sans raccourcissement, sauf dans certains cas que nous signalerons dans un moment.

Traitement. — Les chirurgiens, dans la construction des appareils destinés à maintenir réduites les fractures sous-trochantériennes, se sont laissés guider par leurs idées sur le sens du déplacement du fragment supérieur. A. Cooper, qui insistait surtout sur le relèvement en avant de l'extrémité inférieure du fragment supérieur, élevait fortement le genou sur un double plan incliné et en même temps tenait le tronc redressé à l'aide de coussins, à angle de 45 degrés, de telle sorte que le malade fût presque assis. De cette façon le fragment supérieur était amené au contact du fragment inférieur.

Malgaigne, préoccupé surtout de la saillie angulaire en dehors du fragment supérieur, cherchait à la corriger à l'aide d'une attelle externe appliquée sur un coussin plus long que l'attelle. Celle-ci dépassait en haut la crête iliaque et atteignait, en bas, le mollet. Le membre fracturé était préalablement lié au membre sain par deux cravates dont l'une rapprochait les pieds, l'autre les genoux. S'il y avait chevauchement, il ajoutait l'extension continue. Dans les cas où il y a déplacement en avant du fragment supérieur, il préconisait, comme Cooper, le double plan incliné, mais il ne voulait qu'une légère flexion.

Ces appareils sont aujourd'hui abandonnés et le meilleur de ceux qui

sont applicables ici, parmi les appareils à extension, est certainement l'appareil d'Hennequin, qui joint à l'avantage de l'extension continue celui de maintenir localement la fracture. Toutefois, il faut s'attendre à une saillie rebelle du fragment supérieur dans les fractures sous-trochantériennes, quand le fragment inférieur est placé en dessous du supérieur et que l'appareil a été impuissant à réduire la déformation ou quand il y a interposition musculaire. Si le déplacement n'est pas trop prononcé, le raccourcissement sera modéré et la marche, chez les jeunes sujets surtout, n'en sera que peu gênée.

L'appareil sera supprimé au quarantième jour chez les enfants, du cinquantième au soixantième jour chez l'adulte, puis le malade gardera encore le repos une dizaine de jours, au bout desquels il pourra se lever, avec des béquilles.

FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE DU FÉMUR

Contrairement à la règle générale, posée par Hamilton, et d'après laquelle, dans les os longs, c'est le tiers inférieur qui se fracture le plus souvent, les fractures de l'extrémité inférieure du fémur sont relativement rares, si l'on en excepte les fractures par armes à feu. C'est ainsi que, sur un total de 256 fractures du fémur, Hamilton en a relevé 56 seulement qui intéressaient le tiers inférieur; sur 522 cas réunis par E. Hyde, 58 siégeaient au tiers inférieur, et, parmi ces fractures, 51 seulement étaient des fractures du tiers inférieur proprement dites, les 7 autres étaient des fractures condyliennes; les chiffres de Malgaigne sont encore plus significatifs, puisque sur 2528 fractures, dont 508 du fémur, il n'a relevé que 5 cas de fractures de l'extrémité inférieure du fémur, sous la rubrique : fractures du genou; il est vraisemblable qu'il ne veut parler que des fractures condyliennes proprement dites.

Nous croyons devoir rapprocher des fractures des condyles du fémur les fractures du tiers inférieur, dites encore sus-condyliennes, non seulement parce que leurs symptômes se rapprochent de ceux des fractures condyliennes, mais encore parce que le voisinage de l'articulation impose à leur pronostic et à leur traitement des indications analogues; enfin, parce qu'elles coïncident souvent avec la fracture des condyles proprement dite et se combinent même avec elle pour former certaines fractures comminutives ou à plusieurs fragments, les intra-condyliennes par exemple.

Sous le titre de « fractures de l'extrémité inférieure du fémur », nous décrivons donc successivement :

A. Les fractures qui siègent au-dessus des condyles, *fractures sus-condyliennes*;

B. La séparation d'un seul condyle (*fracture uni-condylienne*);

C. La fracture des deux condyles (*bi-condylienne*) toujours jointe à la fracture sus-condylienne, fracture à trois fragments dite *intra-condylienne* ou en T; et encore fracture sus- et intra-condylienne.

D. Enfin nous terminerons par l'étude du *Décollement traumatique de l'épiphyse inférieure*.

A. — FRACTURES SUS-CONDYLIENNES

On désigne, sous ce nom, toute solution de continuité du corps fémoral qui ne siège pas au delà de 3 à 4 centimètres au-dessus de la trochlée (S. Laugier, Follin), de 5 à 6 centimètres au-dessus de la rotule (Malgaigne); ces limites sont d'ailleurs sensiblement les mêmes. Déjà mentionnées par Bichat, Cooper, Malgaigne, ces fractures, ainsi que toutes celles de l'extrémité inférieure du fémur, ont fait l'objet d'un remarquable mémoire de Trélat (*Archives générales de médecine*, 1854, et thèse 1855), auquel les chirurgiens, qui se sont depuis occupés de la question, ont fait de larges emprunts.

Nous avons vu que quelques auteurs réunissent leur étude à celle des fractures intra-condyliennes et les divisent alors en : fractures sus-condyliennes extra-articulaires; fractures sus-condyliennes intra-articulaires; suivant qu'un trait de fracture accessoire vient ou non séparer les deux condyles.

Étiologie. — Ainsi que nous l'avons dit plus haut, ces fractures sont très rares; elles surviennent surtout chez les adultes du sexe masculin, contrairement à ce qu'on observe pour les fractures du col.

Elles sont ordinairement de cause directe pour Malgaigne, tandis que Cooper affirme le contraire, et, pour lui, les causes les plus fréquentes sont les chutes sur les pieds et les genoux; Bousquet dit qu'elles proviennent presque toujours d'une chute sur les pieds, et Hamilton qui en a réuni 20 cas enseigne qu'elles résultent de chute sur les genoux et les pieds; en somme, malgré l'affirmation de Malgaigne, les fractures sus-condyliennes du fémur, de cause indirecte, sont de beaucoup les plus fréquentes.

Pour expliquer le *mécanisme* suivant lequel elles se produisent, on a admis que, dans les chutes sur les genoux, la rotule transmettait au fémur la puissance fracturante, et qu'il se produisait une sorte d'écrasement ou de tassement, enfin, que, dans d'autres cas, il y avait un véritable arrachement, si la chute avait lieu sur le genou, celui-ci étant en flexion; dans les chutes sur les pieds il faut tenir compte aussi de la transmission du poids du corps à l'extrémité inférieure du fémur.

Le mécanisme est, on le voit, assez obscur; il est besoin de nouvelles recherches, jointes à des observations cliniques, pour l'établir d'une façon définitive.

Anatomie pathologique. — Le trait de fracture peut se rapporter à plusieurs types, suivant que la fracture est oblique ou transversale.

Trélat a signalé la possibilité des *fractures transversales*, déjà mentionnées par Dupuytren, mais ces fractures ne sont pas comparables aux fractures transversales du corps du fémur. Elles sont toujours finement dentelées, quelquefois à plusieurs fragments; elles sont plus souvent simples, car on ne saurait compter, comme fragments, les petites esquilles insignifiantes qui résultent souvent de l'arrachement d'une dentelure plus ou moins fine. Entre les fractures transversales et les fractures obliques, Trélat a signalé des fractures d'obliquité intermédiaire, mais le type de ces fractures, bien établi par ce chirurgien, consiste dans la fracture oblique de haut en bas et d'arrière en avant : il en résulte que le fragment inférieur qui a en bas la largeur des condyles, remonte vers la face postérieure de l'os en s'amincissant graduellement jusqu'à

6 et 8 centimètres au-dessus des condyles, et se termine là par une pointe ou un bord acéré; cette pointe est rarement médiane, mais le plus souvent rapprochée de l'un des bords du corps de l'os; la direction des travées fibroïdes du fémur explique la disposition de ce fragment, le trait de fracture suit l'interstice des fibres et se termine avec elles. Dans certains cas, cependant, il peut se joindre à l'obliquité antéro-postérieure une *obliquité latérale* plus ou moins prononcée.

La fracture est donc le plus souvent oblique (Cooper), et ordinairement de haut en bas et d'arrière en avant : dans quelques cas on a pu observer une obliquité d'avant en arrière.

Sauf dans le cas de fracture transversale, ou dans le cas également rare de pénétration des fragments, il y a, dans la fracture oblique ordinaire, glissement des fragments et déplacement, le fragment supérieur se portant en bas en dedans et en avant, pouvant perforer la bourse synoviale sous-quadricipitale, et même traverser les muscles, s'arc-bouter à la rotule et faire saillie sous la peau.

Quant au fragment inférieur, il subit un déplacement en sens inverse, mais reste quelquefois parallèle au fragment supérieur. Boyer a dit que souvent ce fragment se renverse en arrière et vient faire saillie dans le jarret; ce déplacement imaginaire, au dire de Malgaigne, serait dû à la contraction des jumeaux et du plantaire grêle (Cloquet). Le fragment fait saillie dans le creux poplité, et, comme il est très aigu et acéré, il peut blesser les vaisseaux poplités. Boyer, qui a insisté sur lui, en a réuni un certain nombre d'observations.

Ce déplacement du fragment inférieur en arrière mérite qu'on s'y arrête un instant; M. Reclus insistait récemment encore sur sa fréquence et a inspiré, sur ce point, la thèse de son élève M. Anglevin⁽¹⁾. Cet auteur dit que le déplacement, en arrière, du fragment inférieur existe 10 fois sur 19 cas qu'il a pu rassembler

⁽¹⁾ ANGLEVIN, *Contribution à l'étude des fractures sus-condyliennes du fémur*. Thèse de Paris, 7 juin 1895.

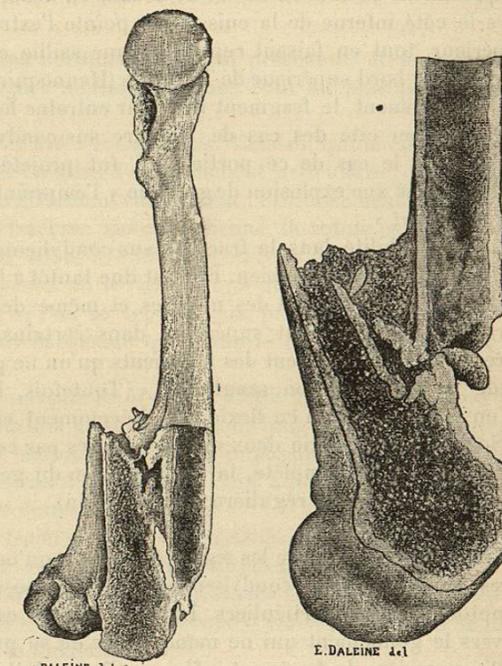


FIG. 213.

FIG. 214.

FIG. 213 — Fracture du tiers inférieur du fémur. Déplacement parallèle du fragment inférieur. Simple chevauchement.

FIG. 214 — Fracture sus-condylienne du fémur. Déplacement habituel du fragment inférieur. (Bascule en arrière.)

dans sa thèse. Il rappelle la discussion de 1859 à la Société de chirurgie et nous montre que Follin, Verneuil, Richet, Gosselin, Nélaton, Spillmann, Laugier, Tillaux, Broca, Lucas Championnière, Trèves, Philippe, de Mazel, ont observé le déplacement du fragment inférieur en arrière. Ce déplacement est habituel (Hennequin).

Quand le trait de fracture est oblique d'avant en arrière et de haut en bas, ce qui est rare, le fragment supérieur se déplace en arrière du côté du creux poplité (Amesbury, Marsh, Coural) et peut léser les vaisseaux qui y sont contenus. Le fragment inférieur peut même subir un mouvement de bascule en avant, ainsi qu'en témoigne une pièce de Verneuil, déposée au musée Dupuytren. Si l'obliquité du trait de fracture a lieu dans le sens latéral, c'est le plus fréquemment de haut en bas et de dedans en dehors qu'elle se dirige. C'est alors vers le côté interne de la cuisse que pointe l'extrémité inférieure du fragment supérieur, tout en faisant cependant une saillie en avant, assez accusée pour atteindre le bord supérieur de la rotule (Hennequin).

Ordinairement, le fragment inférieur entraîne le tibia dans son déplacement. Enfin Cooper cite des cas de fracture sus-condylienne indirecte avec plaie, notamment le cas de ce portier qui fut projeté au plafond avec une telle violence, par une explosion de gaz, que « l'empreinte des genoux en fut marquée sur le plâtre! »

L'irréductibilité dans la fracture sus-condylienne est fréquente et l'anatomie pathologique l'explique bien. Elle est due tantôt à l'engrènement des fragments, tantôt à l'embrochement des muscles et même des téguments qui peuvent être perforés par le fragment supérieur, dans certains cas à l'interposition musculaire, enfin à l'écartement des fragments qu'on ne peut ramener au contact qu'à l'aide de l'intervention sanglante. « Toutefois, l'irréductibilité est rare lorsqu'on fait l'extension en flexion. — Récemment encore M. Berger a présenté à la Société de chirurgie deux malades traités par cette méthode et chez lesquels la réduction était complète, la conformation du genou, qui avait tous ses mouvements, absolument régulière » (Hennequin).

Symptômes. — Outre les signes classiques qu'on observe dans toutes les fractures, les ruptures sus-condyliennes du fémur possèdent un certain nombre de symptômes, assez particuliers. La *déformation* est surtout caractéristique. A travers le gonflement qui ne manque pas de se produire, on peut percevoir la saillie en arrière du fragment inférieur (Boyer, Nélaton) en passant la main dans le creux poplité; le déplacement de ce fragment, par les jumeaux, donne au genou un « aspect singulier » (Boyer) que Malgaigne n'a jamais rencontré. Les fragments ne s'abandonnent ordinairement pas complètement et l'on peut reconnaître le fragment supérieur en avant, arc-bouté sur le bord supérieur de la poulie intra-condylienne. La difformité du membre rappelle celle de la luxation du tibia en arrière; la rotule est saillante et inclinée de haut en bas et d'avant en arrière; pendant qu'on constate cette apparence de luxation en arrière du tibia, on s'aperçoit que le ligament rotulien est relâché, et qu'il existe une dépression sus-rotulienne (Nélaton), le plus souvent une saillie formée par l'extrémité du fragment supérieur (Hennequin).

Le *gonflement* est énorme, et, s'il est vrai qu'il y a presque toujours un faible raccourcissement, il est difficile sinon impossible de le mesurer. Au gonflement peut s'ajouter un notable épanchement intra-articulaire, qui indique, pour

Denonvilliers, la pénétration de la jointure par le trait de fracture; ce qui ne nous paraît pas exact.

Suivant quelques auteurs, on pourrait étendre et fléchir la jambe presque sans douleur, si l'on y apporte quelque précaution; enfin il est possible, non seulement d'amener la jambe à l'extension, mais de dépasser l'extension normale, à ce point que la jambe peut former avec la cuisse un angle ouvert en avant. C'est un des meilleurs signes de cette fracture. On peut en outre constater des mouvements de latéralité de la jambe sur la cuisse; le centre du mouvement est manifestement situé au-dessus de la jointure, au tiers inférieur de la cuisse, c'est-à-dire au niveau de la fracture.

Enfin il est, dans certains cas, impossible de réduire la fracture, d'amener les fragments au contact; nous nous sommes expliqués plus haut sur les causes de cette irréductibilité.

Diagnostic. — D'après les considérations qui précèdent, il sera facile de ne pas méconnaître la fracture sus-condylienne. Tout au plus pourrait-on la confondre :

1° Avec une *fracture sus- et intra-condylienne*. Celle-ci, qui la complique souvent, est caractérisée par les signes d'épanchement articulaire; par la multiplicité des fragments, l'élargissement du genou, l'enfoncement de la rotule entre les condyles; dans la fracture sus-condylienne, la rotule est soulevée par l'épanchement au lieu d'être enfoncée entre les condyles divisés;

2° Avec une *luxation du genou en arrière*. Nous ne nous arrêterons pas sur ce diagnostic qui est facile, si l'on se reporte aux points de repère osseux de la région; l'erreur ne serait excusable que dans le cas de gonflement considérable;

3° Avec une *fracture transversale de la rotule*. Cette lésion a des signes tellement particuliers que l'hésitation ne saurait être de longue durée. L'écartement des fragments, l'absence de mobilité latérale, l'impossibilité de forcer l'extension, la fatalité du retentissement articulaire, sont autant de signes distincts qui mettent en garde contre l'erreur;

4° Avec une *rupture du tendon rotulien*. Le relâchement du tendon rotulien existe dans l'un et l'autre cas, mais une simple manœuvre, indiquée par Nélaton, dissipera tous les doutes; il suffit de fléchir l'article: s'il y a rupture, la dépression persistera; s'il y a fracture sus-condylienne, le ligament se tendra bientôt, sous l'influence de la flexion.

Pronostic. — Les fractures sus-condyliennes se consolident lentement en 4 à 5 mois, c'est la moyenne. Leur pronostic est grave. Le voisinage de l'articulation, le retentissement de la lésion osseuse sur elle, nous expliquent suffisamment les raideurs articulaires qui sont la règle, raideurs parfois très voisines de l'ankylose, reconnaissant pour cause l'inflammation de l'articulation du genou. M. Anglevin signale, dans sa thèse, un cas où les mouvements de flexion de la jambe sur la cuisse étaient très limités par suite de l'exubérance du cal.

De plus, les *pseudarthroses* sont fréquentes dans les fractures sus-condyliennes. M. Anglevin a pu en réunir dix cas, dont neuf sont empruntés à Bérenger-Féraud. Ces pseudarthroses sont dues quelquefois à l'écartement des fragments qu'il est impossible de ramener au contact. Denucé père ajoute à cette cause la mobilité incessante des fragments, par suite de leur mauvaise contention

ou par leur disposition même, et insiste enfin sur l'interposition fréquente d'un lambeau musculaire.

Les fractures sus-condyliennes du fémur s'accompagnent, assez rarement, de lésions des vaisseaux poplités; il n'en est pas moins vrai qu'il faut compter avec elles.

La blessure de l'artère poplitée peut avoir pour agent une esquille; le fragment inférieur, mince, aigu et tranchant par son bord supérieur, déjeté en arrière et faisant saillie dans le creux poplité; ou bien elle peut être le résultat de la chute tardive d'une eschare du vaisseau, par compression ou ulcération de sa paroi: dès 1872, Jourdan avait pu recueillir vingt exemples de ces blessures vasculaires.

Dans le cas de plaie immédiate du vaisseau, il se forme un anévrysme diffus faux primitif, dont les signes sont assez connus, pour qu'il ne soit pas besoin d'insister.

S'il y a plaie extérieure, les phénomènes seront différents selon que cette plaie sera largement ouverte, d'où hémorragie externe notable, parfois mortelle, ou qu'elle sera petite, ainsi que Gürll en cite un exemple d'après Bransby Cooper: dans ces cas, il se formera encore un anévrysme diffus faux primitif. On possède quelques exemples de blessure isolée de la veine, l'artère étant restée intacte.

Si les deux principaux vaisseaux sont lésés, il peut se produire une gangrène du membre, comme dans les cas cités par Nepveu et Jourdan.

Dans un cas de Lauenstein, le sciatique poplité externe a été lésé par le fragment inférieur⁽¹⁾.

Traitement. — Dans tous les cas, en présence d'une fracture sus-condylienne du fémur, on essaiera de réduire en exerçant une traction directe sur la jambe et en cherchant à refouler, avec une main placée sous le jarret, le fragment inférieur déplacé. Il se peut qu'on échoue dans cette manœuvre et que cet échec tienne à l'embrochement des muscles par le fragment supérieur; on devra alors, selon le conseil d'A. Cooper, plier le genou pour essayer de dégager les muscles traversés, après quoi on achèvera la réduction par l'extension du membre. Les partisans de l'extension continue rejettent ces manœuvres, l'extension à elle seule pouvant amener la réduction.

De deux choses l'une, ou la fracture est réductible ou elle ne l'est pas.

Si, après les manœuvres précédemment indiquées, la coaptation a pu être obtenue, il faut la maintenir, et l'on s'adressait autrefois à l'immobilisation, soit dans la rectitude, soit dans la demi-flexion (plan incliné), après avoir mis ou non un tampon dans le creux poplité, tampon destiné à empêcher le fragment inférieur de basculer de nouveau en arrière.

Mais aujourd'hui tout le monde est d'accord pour traiter la fracture sus-condylienne du fémur par l'extension exercée soit dans la rectitude, soit dans la demi-flexion (appareil d'Hennequin). Les deux méthodes sont bonnes, la dernière est préférable.

Il existe, nous l'avons vu, des cas assez nombreux où le fragment supérieur, taillé en bec de plume (Hamilton), a perforé le quadriceps, et est resté implanté soit dans le tendon du muscle, soit dans la peau, sans qu'il soit possible de le dégager par les manœuvres ordinaires. Fondant son opinion sur un cas d'in-

(1) LAUENSTEIN. *Ceutralb. für Chir.*, n° 51. 1882.

tervention malheureuse, Hamilton pense qu'il vaut mieux laisser les choses en l'état que de s'exposer à ouvrir le foyer de fracture; mais la pratique antiseptique a fait justice de ces hésitations, et nous croyons le chirurgien autorisé à pratiquer la résection et la réduction, par voie opératoire, du fragment égaré dans l'épaisseur des parties molles.

Quand il y a irréductibilité complète, due à ce que le fragment inférieur ne peut être remis en place, Bryant a conseillé de sectionner le tendon d'Achille; Trèves a dû un succès à cette méthode. Mais c'est là une pratique qui nous semble peu recommandable, et nous croyons fermement que, comme l'irréductibilité est assez souvent due à l'interposition d'une bride musculaire, il est indiqué, si l'état général du sujet le permet, d'ouvrir le foyer de la fracture, ouverture qui permettra de supprimer la bride musculaire si elle existe et de coapter les fragments. S'ils avaient une tendance à se déplacer de nouveau, il faudrait les suturer ou les encheviller (Socin, Trendelenburg). C'est la conduite à tenir dans la pseudarthrose, elle a été suivie par M. Reclus avec un plein succès (obs. I de la th. d'Anglevin). Autrefois on croyait qu'une complication aussi grave que la blessure de l'artère poplitée nécessitait toujours l'amputation. On est revenu aujourd'hui de cette opinion; s'il y a plaie, on doit aller à la recherche des deux bouts artériels divisés afin de les lier; dans le cas d'anévrysme, on peut tenter la compression; plus souvent il faudra s'adresser à la ligature par la méthode d'Anel et traiter la fracture comme une fracture ouverte.

B. — FRACTURE DES DEUX CONDYLES, OU FRACTURE INTER-ET SUS-CONDYLIENNE

Pour que la séparation des deux condyles puisse s'effectuer, il faut qu'il y ait coïncidence de deux traits de fracture, l'un qui sépare un condyle de l'autre, le second qui sépare les condyles eux-mêmes du corps fémoral. Il y a à la fois fracture sus-condylienne et inter-condylienne, c'est une fracture à trois fragments (fracture en T).

La fracture des deux condyles a été bien étudiée pour la première fois par Desault qui en avait réuni plusieurs observations; Deguise, A. Cooper, en ont rapporté chacun un cas; Malgaigne a observé trois faits de cette nature. Trélat les a étudiées et les auteurs modernes en parlent tous, sans trop de détails toutefois.

Étiologie. — Mécanisme. — C'est que la fracture bi-condylienne n'est pas fréquente. Elle résulte le plus souvent de causes directes (Malgaigne): ainsi on a vu les deux condyles fracturés par le choc d'une poutre pesante, d'un tonneau, d'une pièce de fonte, par un coup de pied de cheval, etc.

Une chute sur le genou fléchi détermine très souvent une fracture intra-articulaire. « D'après les expériences de Madelung, un choc rencontrant la rotule alors que le genou est fléchi, chasse cet os comme un coin contre l'échancrure inter-condylienne et produit, d'abord, une fissure longitudinale entre les condyles. Cette fissure peut se diriger obliquement en dehors et séparer un condyle du reste de l'os, ce qui est le cas le plus rare, ou bien elle se bifurque, prend la forme d'un T ou d'un Y et fait sauter ainsi, à la fois, les deux condyles. La rotule présente souvent alors une fracture comminutive de sa partie articulaire qui a fait l'office d'un coin. » (Kœnig, t. III, trad. française, p. 555.)