

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

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

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

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

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

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

#### § XXI. — Fractures de la rotule.

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

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

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

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

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

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

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



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

laquelle il n'a pu se relever; tantôt, au moment d'un violent effort musculaire, le malade ressent une vive douleur et un craquement au lieu de la fracture; le plus souvent il tombe en arrière et la jambe fléchie sous la cuisse. S'il peut se relever et essayer de faire quelques pas, il marche à reculons et en trainant la jambe sur le sol.

La partie antérieure du genou est le siège d'une douleur vive; le genou est tuméfié et déformé. Dans le cas de fracture transversale, la rotule est élargie, aplatie; les deux fragments sont écartés l'un de l'autre et séparés par une dépression transversale dans laquelle on peut enfoncer l'extrémité des doigts. Au fond de cette gouttière, on sent par la fluctuation le liquide articulaire. En plaçant la jambe dans l'extension, on diminue l'écartement des fragments; on peut même les amener au contact et percevoir alors la crépitation. La mobilité est généralement très-marquée.

Les fractures obliques, verticales, comminutives, produites par causes directes, s'accompagnent généralement d'une ecchymose et d'un gonflement considérables. L'écartement des fragments, la mobilité anormale, sont moins marqués que dans les fractures transversales, ce qui tient à l'incomplète déchirure des tissus fibreux. En revanche, la crépitation est souvent facile à percevoir.

**DIAGNOSTIC.** — Les fractures de la rotule se reconnaissent généralement sans peine; l'écartement plus ou moins marqué des fragments, la mobilité et la crépitation permettent presque toujours de poser sans hésitation le diagnostic.

**PRONOSTIC.** — Dans les fractures simples, le pronostic n'offre pas d'autre gravité que celle qui se tire du mode de consolidation.

En effet, l'écartement des fragments a pour résultat habituel, en l'absence d'un traitement bien dirigé et souvent même en dépit de ce traitement, d'amener une mauvaise consolidation. Les deux fragments se réunissent par un cal fibreux, (fig. 220), et cette terminaison est surtout commune dans les fractures transversales qui, sous ce rapport, offrent donc une plus grande gravité que les fractures longitudinales. La réunion par un cal fibreux expose en effet à de sérieux inconvénients et même à de graves accidents. Le tissu intermédiaire aux deux fragments, n'offrant pas la résistance du tissu osseux, entraîne une faiblesse plus grande des muscles extenseurs, et par suite de tout le membre inférieur; la marche est difficile, pénible; le malade se fatigue vite et est incapable de grands efforts. Il est donc très-important d'obtenir une consolidation osseuse, ou tout au moins de diminuer autant que possible l'écartement des fragments. Quelques chirurgiens ont nié la possibilité des réunions osseuses; mais Desault, Dupuytren, Malgaigne, ont prouvé que les réunions de ce genre étaient



FIG. 220. — Fracture de la rotule avec écartement des fragments, et réunion par un cal fibreux.

possibles, même dans les fractures transversales avec écartement des fragments. Le chirurgien devra donc diriger tous ses efforts de ce côté.

**TRAITEMENT.** — Le traitement qui, nous le répétons, doit avoir pour but d'obtenir une réunion solide, consiste à rapprocher et à immobiliser les fragments. Les anciens se contentaient de placer la jambe dans l'extension, ou bien ils appliquaient dans le creux du jarret une bande roulée dont les anneaux passaient au-dessus et au-dessous des fragments. Desault ajouta à cet appareil le bandage de réunion des plaies en travers, ainsi qu'une bande roulée destinée à comprimer les muscles extenseurs et à modérer la traction permanente qu'ils exercent sur le fragment supérieur.

L'appareil de Boyer se composait d'une gouttière de bois s'étendant du milieu de la cuisse au-dessous du mollet, bien matelassée à l'intérieur et ayant sur chacun de ses bords des clous à tête arrondie, et de deux cour-

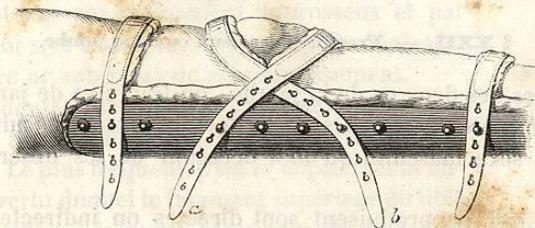


FIG. 221. — Appareil de Boyer pour les fractures de la rotule.

roies destinées à se fixer dans les clous de la gouttière. Le membre étant placé dans celle-ci, on appliquait les courroies l'une au-dessus, l'autre au-dessous de la rotule, et on les accrochait à l'un des clous, après les avoir préalablement serrées. Ces courroies ont malheureusement l'inconvénient d'agir l'une sur la base du fragment supérieur, l'autre sur le sommet du fragment inférieur, de manière à les faire basculer et à faire saillir en avant les surfaces de la fracture; on peut donc les supprimer avec avantage, ainsi que le fait Nélaton, et se contenter de placer le membre blessé dans la gouttière de Boyer.

Frappé de l'insuffisance de ces divers moyens pour obtenir la consolidation osseuse, Malgaigne a imaginé un appareil qui prend son point d'appui sur les fragments, sans agir sur les téguments. Cet appareil, que nous avons déjà décrit et représenté figure 180, donne d'excellents résultats dans le traitement des fractures transversales avec déplacement; il se compose de deux plaques d'acier de 3 centimètres de long sur 2 centimètres de large, pouvant glisser l'une sur l'autre et s'écarter ou se rapprocher à l'aide d'une vis. A l'une de leurs extrémités, chacune de ces plaques se bifurque et se recourbe en deux crochets très-aigus. On enfonce les deux crochets de la plaque inférieure immédiatement au-dessous du sommet de la rotule; on rapproche les deux fragments le plus possible, puis on enfonce les crochets supérieurs immédiatement

au-dessus de la base de la rotule. Malgaigne recommande d'enfoncer ces derniers crochets très-profondément, si l'on veut entamer le tendon. On fait alors glisser les deux plaques l'une sur l'autre, et on les rapproche à l'aide de la vis. Avec cet appareil, Malgaigne, et après lui d'autres chirurgiens, ont obtenu des consolidations osseuses.

Quoique généralement les crochets n'aient pas déterminé d'accidents, bien qu'ils restent implantés dans les parties molles, de vingt-cinq à quarante jours, cependant la crainte d'une inflammation grave du genou, et le désir d'éviter au malade la douleur de cette application, ont engagé U. Trélat à modifier le mode d'application des griffes. Au lieu de faire agir celles-ci sur les tissus mêmes, il commence par modeler exactement, sur la forme des fragments, deux arcs de gutta-percha préalablement ramollie dans l'eau chaude, et c'est sur eux qu'il plante solidement les griffes, qui, par leur intermédiaire, rapprochent et maintiennent les fragments.

§ XXII. — Fractures des deux os de la jambe.

Les fractures des deux os de la jambe, ou fractures de jambe proprement dites, sont très-fréquentes. C'est surtout dans l'âge adulte et chez des sujets du sexe masculin qu'on a occasion de les observer le plus fréquemment.

Les causes qui les produisent sont directes ou indirectes. Les premières agissent immédiatement sur le point où se produit la fracture; ce sont toutes les violences extérieures, telles que choc, coup, action d'un corps pesant, passage d'une roue de voiture, etc.

Les causes indirectes, celles dont l'action s'exerce à une distance plus ou moins grande du point où la fracture se produit, sont les chutes sur les pieds, les mouvements brusques d'abduction ou d'adduction du pied, etc. Tantôt la fracture du tibia est primitive, et le péroné, ne pouvant soutenir le poids du corps, se brise consécutivement; d'autres fois c'est le péroné qui se fracture d'abord, et ce n'est que secondairement que le tibia se brise. D'après Malgaigne, les causes indirectes produiraient surtout la fracture du tiers inférieur de la jambe; les fractures du tiers supérieur seraient dues uniquement à des causes directes, et celles de la partie moyenne succéderaient à des chocs, à des pressions violentes, telles que le passage d'une roue de voiture, etc.

VARIÉTÉS. — Les fractures de la jambe présentent de nombreuses variétés; elles sont complètes ou incomplètes, transversales, obliques ou comminutives. L'obliquité a lieu tantôt en bas et en dedans, tantôt en bas et en dehors.

Les deux os ne sont pas toujours brisés à la même hauteur; cela arrive surtout lorsque le tibia étant fracturé par un effet direct, le péroné se rompt consécutivement. La fracture peut occuper tous les points de la longueur de l'os; mais il est certains points qu'elle semble affecter de préférence. Ainsi on la rencontre surtout à l'union du tiers moyen

avec le tiers inférieur de la jambe, plus rarement à la partie moyenne, plus rarement encore au tiers supérieur.

La disposition des fragments, leurs déplacements, impriment encore aux fractures de jambe certaines différences. En général, le déplacement est subordonné à la direction de la fracture. Peu prononcé ou nul, si la fracture est transversale, il augmente avec le degré de l'obliquité; souvent alors on observe du chevauchement, et, dans les fractures dites en bec de flûte, c'est un accident commun de voir le fragment supérieur du tibia traverser la peau obliquement et venir faire saillie au dehors. Quelquefois même, lorsque l'accident s'est produit pendant la station verticale, le fragment supérieur, entraîné par le poids du corps, s'enfonce dans le sol après avoir ainsi traversé les parties molles. Pour que le chevauchement se produise, il est nécessaire que les deux os soient fracturés à la même hauteur; si en effet cette condition n'existe pas, les fragments du tibia, retenus par le ligament interosseux et par le péroné qui sert d'attelle, ne peuvent se déplacer, et le membre ne subit pas de raccourcissement.

Outre ce déplacement suivant la longueur, on doit mentionner à la jambe diverses autres sortes de déplacements. Le plus fréquent, c'est le déplacement angulaire, en vertu duquel le fragment supérieur du tibia vient faire saillie à la partie antérieure de la jambe (fig. 222). Ce mouvement est dû à la contraction des muscles du mollet qui, s'insérant aux extrémités opposées des deux fragments, tendent à les rapprocher, et produisent ainsi un angle plus ou moins marqué en avant. La cause fracturante et le poids du membre se joignent souvent à l'action musculaire pour déterminer ce résultat. Quelquefois encore il existe un déplacement par rotation ou suivant la circonférence; ce déplacement est dû au poids du membre qui entraîne la jambe et la renverse soit en dedans, soit en dehors.

Les plaies, les contusions violentes, l'issue des fragments, sont les complications les plus communes de ces fractures. Il y faut joindre les lésions articulaires dans les fractures qui avoisinent l'articulation tibio-tarsienne, et qu'à propos des fractures du tibia, nous étudierons sous le nom de fractures en V.

SYMPTOMATOLOGIE. — Nous retrouvons dans les fractures des deux os de la jambe tous les symptômes caractéristiques des fractures, l'impuissance du membre, la déformation, la mobilité contre nature et la crépitation.

La déformation est subordonnée à la nature du déplacement: dans les fractures simples, elle consiste ordinairement dans une saillie anguleuse



FIG. 222. — Fracture des deux os de la jambe avec déplacement angulaire du tibia.

du tibia à la partie antérieure de la jambe; lorsque la fracture est compliquée de plaie, l'issue de l'un des fragments simplifie encore le diagnostic.

Lorsque le déplacement n'est pas suffisant pour déterminer une saillie des fragments appréciable à la vue, le chirurgien, mis sur la voie de la fracture par les circonstances commémoratives et l'existence des signes rationnels, doit rechercher la mobilité et la crépitation. En promenant le doigt le long du bord antérieur du tibia, on sent alors, dans le plus grand nombre des cas, les irrégularités qui sont le résultat du déplacement, et si l'on saisit alors les deux fragments en essayant de leur faire exécuter des mouvements en sens inverse, on arrive à produire aisément la mobilité et la crépitation. Lorsqu'il y a engrenement des fragments, ou lorsque le diagnostic est rendu difficile par la différence de niveau de la fracture dans les deux os, un signe important sur lequel Malgaigne a appelé l'attention, est fourni par les soubresauts qui surviennent pendant la nuit dans le membre inférieur, et qui sont assez forts pour réveiller le malade. D'après Malgaigne, l'existence de ce seul phénomène doit faire concevoir de fortes présomptions en faveur de la fracture d'un des deux os au moins, et particulièrement du tibia.

**PRONOSTIC.** — Quand la fracture est simple et le déplacement peu considérable, le pronostic est peu grave. Quarante jours suffisent ordinairement à la formation du cal. Mais si la fracture est oblique, si les deux fragments sont écartés l'un de l'autre, s'ils chevauchent, ou si l'un d'eux fait une forte saillie, la consolidation est bien plus lente à obtenir, souvent même on n'obtient qu'une consolidation incomplète; le cal ne présente pas une suffisante solidité, et une fois l'appareil enlevé, quelques jours de marche suffisent pour affaïsser le cal et amener un raccourcissement consécutif du membre. Dupuytren avait déjà mentionné cette fâcheuse terminaison.

Quand la fracture est compliquée, la marche et le pronostic sont subordonnés à la nature des complications. L'accident le plus commun, c'est la lenteur de la consolidation qui oblige à laisser le membre emprisonné pendant fort longtemps dans un appareil, et qui amène comme conséquence une gêne dans les mouvements du membre et une roideur plus ou moins complète des articulations voisines du point fracturé.

**TRAITEMENT.** — Pour opérer la réduction, on pratique l'extension sur le pied, la contre-extension sur le genou. La coaptation n'est pas toujours aussi facile qu'on serait tenté de le croire, lors même que le déplacement est peu considérable et que la saillie du fragment supérieur du tibia en avant est légère. D'un autre côté, rien de plus commun que de voir, une fois la réduction faite, le déplacement se reproduire dès que l'on abandonne le membre à lui-même.

Lorsqu'on a affaire à une fracture simple, sans déplacement marqué, la position à donner au membre peut varier aussi bien que l'appareil de contention. Ordinairement on place la jambe dans l'extension, et pen-

dant les premiers jours on l'immobilise dans un appareil de Scultet; plus tard, alors qu'on n'a plus à craindre d'accidents inflammatoires, on remplace l'appareil de Scultet par un bandage inamovible. Pendant tout le temps que l'appareil reste appliqué, il faut avoir soin de maintenir le pied fléchi à angle droit sur la jambe; car l'abaissement du pied, son inclinaison latérale, auraient pour résultat d'amener un déplacement par rotation en entraînant le fragment inférieur en dehors.

Les fractures obliques, avec saillie du fragment supérieur, sont celles qui offrent le plus de difficultés à vaincre. Pott conseillait dans ce cas le décubitus latéral et la demi-flexion du membre, dans le but de relever le fragment inférieur et de le mettre dans ses rapports normaux avec le fragment supérieur. Dupuytren modifia cette règle selon le sens de l'obliquité. Dans les obliques latérales, il plaçait la jambe en demi-flexion sur sa face postérieure; dans les obliques antéro-postérieures, il plaçait le membre sur sa face externe, en demi-flexion.

A ces moyens souvent insuffisants, on a conseillé de substituer la compression du fragment supérieur (Mayor), la section du tendon d'Achille (Laugier), etc. Mais on a généralement renoncé à ce dernier procédé, à cause des accidents auxquels il expose. Lorsque la saillie du fragment supérieur n'est pas très-prononcée et qu'elle n'entraîne pour le malade qu'une légère difformité, Malgaigne donne le conseil de la laisser subsister et de ne lui opposer aucun appareil particulier. Mais lorsque cette saillie est assez considérable pour faire craindre une ulcération ou une gangrène de la peau par compression, ce chirurgien a recours avec avantage à un appareil qu'il a imaginé spécialement dans le but de combattre cette espèce de déplacement. Dans l'appareil de Malgaigne, dont nous avons déjà donné la description figure 181, une vis de pression à pointe très-aiguë est enfoncée, à travers les parties molles, dans le fragment supérieur qu'elle maintient et qu'elle déprime fortement. On applique l'appareil aussitôt que la réduction a été opérée et l'on maintient ainsi les fragments dans un contact étroit. Ce procédé, qui n'entraîne à sa suite aucun accident, ni phénomènes inflammatoires, ni suppuration, produit des résultats non moins avantageux lorsque la fracture se complique de plaie. L'inflammation se calme, la suppuration diminue, et l'immobilisation absolue des fragments amène une consolidation rapide.

#### § XXIII. — Fractures du tibia.

Les fractures du tibia, moins fréquentes que celles du péroné, sont surtout beaucoup plus rares que les fractures des deux os de la jambe; elles peuvent occuper tous les points de l'os, sa partie moyenne, son extrémité supérieure ou son extrémité inférieure. Les fractures de l'extrémité inférieure appartiennent pour la plupart à la variété connue sous le nom de *fractures en V*; nous leur consacrerons un paragraphe spécial. Quant aux fractures du corps et de l'extrémité supérieure, leur histoire a