

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 appréciables 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 engrènement 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 produire 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

été faite à propos de l'étude des fractures des deux os de la jambe : nous nous contenterons, par conséquent, de rappeler brièvement ici les principales considérations auxquelles elles donnent lieu.

1° *Fractures du corps et de l'extrémité supérieure.* — Ces fractures sont le résultat de causes directes ou indirectes; elles peuvent être transversales, dentelées, obliques ou comminutives. L'obliquité est la règle quand la fracture succède à une cause indirecte, par exemple à une chute sur les pieds. Quelquefois encore la fracture affecte une direction longitudinale; cela a lieu surtout pour les fractures voisines de l'extrémité supérieure de l'os.

Le déplacement est rare lorsque le tibia se brise isolément, ou du moins il n'est jamais très-prononcé, parce que le péroné fait l'office d'attelle et maintient les fragments au contact. Aussi ne rencontre-t-on pas dans ces fractures la saillie angulaire du fragment supérieur, le chevauchement, l'issue des fragments, symptômes que nous avons dit s'observer fréquemment dans la fracture des deux os de la jambe.

Mais on trouve assez souvent du déplacement dans la fracture de l'extrémité supérieure du tibia, lorsque la solution de continuité s'est faite au-dessus de l'articulation supérieure de cet os avec le péroné. Le déplacement le plus ordinaire consiste alors dans une saillie en avant du fragment supérieur. Cette saillie, produite par la contraction des muscles qui s'insèrent à la rotule, augmente dans la flexion de la jambe sur la cuisse et diminue dans l'extension. Quelquefois encore on constate un déplacement selon l'épaisseur ou selon la circonférence. Mais ces différentes variétés de déplacement n'arrivent jamais à des proportions considérables; et la déformation est toujours très-bornée.

SYMPTOMATOLOGIE. — L'absence du déplacement et de la déformation du membre, en supprimant les signes les plus importants de la fracture, donne souvent au diagnostic une certaine obscurité. La mobilité anormale, la crépitation, font défaut la plupart du temps, et il faut se contenter des signes rationnels. L'existence d'une douleur fixe, limitée, permanente, les secousses et les soubresauts nocturnes indiqués par Malgaigne, ont alors une valeur diagnostique incontestable, et permettent presque d'affirmer qu'il y a fracture, alors même que tous les signes physiques viennent à manquer. En présence de ces difficultés du diagnostic, on comprend qu'on puisse ignorer dans quelques cas si la fracture est bornée au tibia, ou si les deux os de la jambe ont été fracturés simultanément. Mais on peut à la rigueur se passer d'une notion aussi précise, puisque le traitement est le même pour l'une et pour l'autre de ces deux lésions.

PRONOSTIC. — Les fractures du corps du tibia sont simples et se consolident presque toujours sans accidents. Il n'en est pas de même pour les fractures de l'extrémité supérieure de l'os. Celles-ci, en raison de leur voisinage avec l'articulation fémoro-tibiale, pénètrent quelquefois dans la cavité articulaire, et exposent alors aux accidents des fractures pénétrantes : inflammations, suppuration, diathèse purulente, etc. D'un autre

côté, les fractures de l'extrémité supérieure du tibia sont, plus souvent que celles de la diaphyse, sujettes à des déplacements des fragments. Aussi la consolidation s'y fait-elle avec moins de rapidité. Sous ce rapport, ces fractures peuvent être rapprochées de celles qui occupent à la fois les deux os; elles offrent même ceci de plus grave, c'est qu'elles sont plus fréquemment suivies de roideurs articulaires et de fausses ankyloses.

TRAITEMENT. — Nous n'aurions à répéter ici que ce qui a été déjà dit à propos des fractures des deux os de la jambe. Si la fracture est simple, si elle occupe le corps du tibia, on immobilisera les fragments soit avec l'appareil de Scultet, soit avec le bandage inamovible. L'extension nous paraît dans ce cas devoir être préférée à la flexion de la jambe.

Les mêmes règles sont applicables aux fractures de l'extrémité supérieure du tibia, lorsqu'il n'y a que peu ou point de déplacement. Si le déplacement est plus marqué, si le fragment supérieur fait en avant une forte saillie, on placera le membre dans l'extension, car on sait que dans cette situation le déplacement diminue en général ou disparaît même complètement. Dans le cas où l'on n'obtiendrait pas ce résultat, on pourrait placer le membre demi-fléchi sur un plan incliné et recourir à la vis de pression employée par Malgaigne pour les fractures de jambe avec déplacement. On réprimerait ainsi la saillie du fragment supérieur, et l'on obtiendrait une consolidation plus rapide et exempte de difformités.

2° *Fractures de l'extrémité inférieure du tibia.* — L'extrémité inférieure du tibia, outre toutes les variétés de fractures auxquelles elle est exposée au même titre que le reste de la diaphyse, paraît être assez fréquemment le siège d'une solution de continuité intéressante à étudier par le mécanisme de sa production, par la disposition particulière qu'elle affecte, par les accidents qui la compliquent et par la gravité de son pronostic.

Cette variété de fractures, à laquelle Gosselin a donné le nom de *fractures en V* ou *cunéennes*, a été l'objet d'une étude sérieuse de la part de ce chirurgien, qui les a décrites dans ses leçons cliniques (1), puis dans diverses communications, soit écrites, soit verbales, faites à la Société de chirurgie (2), et suivies d'une discussion intéressante. En outre, deux monographies ont été publiées sur ce sujet : la thèse de Bourcy (3), interne de Gosselin, et un mémoire de Bérenger-Féraud (4). En résumant ces divers travaux, il sera possible de constituer l'histoire de ces fractures intéressantes.

C'est en général à l'union du tiers moyen de la jambe avec son tiers inférieur que ces fractures se produisent. Les deux os sont fracturés simultanément; mais comme la fracture du péroné est tout à fait acces-

(1) *Gaz. des hôpitaux*, 1855.

(2) *Mém. de la Soc. de chirurgie*, 1863, et *Bullet.*, 1855, 1856, 1857.

(3) *Thèses de Paris*, 1855.

(4) *Des fractures en V au point de vue de leur gravité et de leur traitement*. Paris, 1864.

soire et ne change en rien la physionomie de la lésion principale, nous avons préféré passer ces solutions de continuité sous silence, quand il s'est agi de la fracture des deux os de la jambe, et en réserver la description pour le chapitre consacré aux fractures du tibia.

Ordinairement la fracture en V succède à une cause indirecte, à une chute sur les pieds; et, dans ce cas, il n'est pas nécessaire que la chute ait lieu d'une grande hauteur. Assez souvent aussi la fracture est produite par une cause directe, telle que le passage sur la jambe d'un corps pesant, d'une roue de voiture, etc.

La direction de la fracture est remarquable, et c'est elle qui lui a valu le nom sous lequel elle est généralement désignée. Elle n'est ni transversale, ni dentelée, ni oblique, dit Gosselin, mais elle présente une direction un peu transversale en arrière, puis très-oblique en avant, et

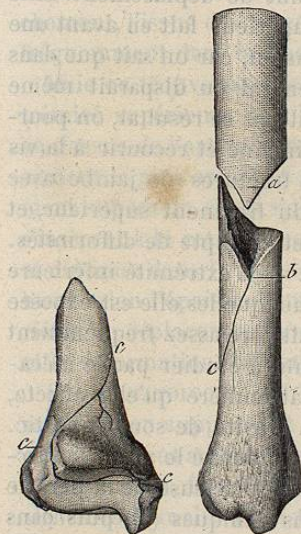


FIG. 223. — Fractures en V du tibia. — a, V formé par le fragment supérieur; b, fragment inférieur formant également un V, du sommet duquel part une fêlure en spirale, c c c, qui contourne le tibia et pénètre dans l'articulation.

disposée de telle sorte que les fragments supérieur et inférieur présentent tous deux sur leur face interne un V à pointe tournée en bas (fig. 223). Le V du fragment supérieur est plein, celui de l'inférieur est ouvert. Les deux branches de ce dernier, qui peuvent être de longueur égale ou inégale, interceptent un espace en forme de fourche, derrière lequel on aperçoit le canal médullaire ou plutôt la substance spongieuse, puisque la lésion occupe le tiers inférieur du tibia.

Ce qu'il y a de remarquable dans cette disposition, c'est qu'elle favorise singulièrement la production des fêlures osseuses, qui accompagnent à peu près constamment cette sorte de fracture. Du sommet du V formé par le fragment inférieur part une fêlure qui peut être longitudinale ou oblique, mais qui, dans le cas le plus fréquent, dans la fracture type, décrit une spirale autour du tibia, d'où le nom de *fêlure en spirale* ou *spiroïde* qui lui a été

donné. Cette fêlure, partie de la crête antérieure du tibia, suit des directions variables et se prolonge dans une étendue indéterminée; d'ordinaire, en contournant le tibia, soit en dedans, soit en dehors, elle gagne l'articulation tibio-tarsienne dans laquelle elle pénètre.

Dans un fait très-caractéristique cité dans la thèse de Bourcy, la fêlure contournait la face interne du tibia de haut en bas et d'avant en arrière, la face postérieure de haut en bas et de dedans en dehors pénétrait dans la facette péronéo-tibiale inférieure, qu'elle divisait obliquement de haut en bas et d'arrière en avant, se continuait sur la facette

articulaire du tibia et finissait par atteindre le bord postérieur de la malléole interne, où elle semblait se perdre. Mais on reconnut après macération de l'os que la fêlure remontait le long de la face postérieure du tibia pour aller rejoindre la ligne spirale principale.

Dans d'autres cas, les fêlures sont multiples et elles affectent des formes et des directions variables. Ces fêlures osseuses qui, dans la fracture dont nous nous occupons, se lient constamment à la disposition en V, sont très-remarquables par leur étendue, par leur prolongation jusque dans l'intérieur de l'articulation, et par les accidents presque toujours mortels qui leur succèdent. On a cherché à expliquer le mécanisme de leur formation par la pression exercée sur le fragment inférieur par la pointe du V du fragment supérieur, qui agirait à la manière d'un coin. Cette pression, survenant en même temps qu'un mouvement de torsion de la jambe, rendrait compte de la disposition spiroïde de la fissure osseuse.

Une autre conséquence de ces fractures en V, c'est l'écrasement du tissu spongieux et la déchirure du canal médullaire. Ces résultats sont également déterminés par l'action de la pointe osseuse du fragment supérieur pénétrant violemment dans le fragment inférieur.

Gosselin a cherché à expliquer comment la fracture en V produisait tantôt, et le plus souvent, une ou plusieurs fêlures, tantôt un écrasement du tissu spongieux. Lorsque la solution de continuité en V est produite, et que le fragment inférieur vient par suite d'une forte flexion du pied ou d'une violente contraction musculaire, heurter la pointe du fragment supérieur, les conséquences de ce choc, suivant Gosselin, sont différentes, selon que la pression a porté sur le contour ou sur la partie centrale du fragment inférieur. Dans le premier cas, il se produit une fêlure longitudinale, pouvant se prolonger plus ou moins loin; dans le second cas, il y a pénétration complète des fragments, et par conséquent déchirure du tissu médullaire et écrasement du tissu spongieux.

Les symptômes des fractures en V sont à peu près les mêmes que ceux de toutes les fractures de jambe, en sorte qu'il est à peu près impossible d'affirmer l'existence des premières. Cependant les douleurs ressenties par le malade loin du point fracturé, et s'étendant à l'articulation, et surtout les accidents consécutifs, peuvent faire diagnostiquer la variété de lésion à laquelle on a affaire. Ces accidents sont ceux qui accompagnent les inflammations articulaires, les suppurations du canal médullaire, etc., et ceux qui annoncent une infection putride. Ces complications extrêmement graves et de nature à entraîner presque constamment la mort du blessé, sont à peu près constantes dans les fractures en V; en sorte que, dans les fractures avec plaie, si l'on pouvait diagnostiquer à l'avance cette variété de fracture avec fêlure intra-articulaire, Gosselin pense que l'indication d'amputer serait nettement établie. Les faits réunis par Bérenger-Féraud viennent à l'appui de la conclusion formulée par Gosselin.

Ce que nous venons de dire de ces fractures indique assez combien le pronostic est grave.

La thérapeutique a peu de prises contre cette redoutable lésion, très-souvent méconnue du reste pendant la vie. Lorsqu'on peut soupçonner une fracture de ce genre, on doit, après avoir immobilisé le membre, s'attacher par-dessus tout à prévenir les accidents d'inflammation articulaire. Les antiphlogistiques généraux et locaux, et parmi ces derniers les irrigations d'eau froide, seront simultanément employés dans ce but. Les irrigations froides sont particulièrement conseillées par Gosselin comme pouvant donner des résultats avantageux. Mais si la fracture se complique de plaie pénétrant dans l'articulation, il devient indispensable de recourir à l'amputation immédiate. On peut ainsi, en sacrifiant le membre, préserver le malade des accidents nerveux ou putrides qui seraient pour lui une cause de mort inévitable.

§ XXIV. — Fractures du péroné.

Le péroné, os long et grêle, uni intimement à sa partie inférieure avec le tibia et l'astragale, est plus sujet aux fractures qu'on ne le pensait autrefois. Pendant longtemps, en effet, les solutions de continuité de cet os ont été fréquemment confondues avec des lésions des tissus fibreux articulaires, telles que les entorses. C'est au XVIII^e siècle seulement que parurent les premiers travaux importants sur cette question. David, William Bromfield, Pouteau, furent les premiers à s'occuper du mécanisme de la fracture et du mode d'action des causes indirectes, et Boyer et Richerand ne firent guère que développer leurs travaux. En 1813, Dupuytren donna une nouvelle explication de ce mécanisme, insista sur les symptômes de la lésion, et précisa les indications thérapeutiques. Mais, en 1840, le mémoire de Maisonneuve, inséré dans les *Archives de médecine*, est venu détruire en grande partie les conclusions de Dupuytren. S'appuyant sur l'observation et l'expérimentation cadavérique, l'auteur a ingénieusement exposé le mode le plus commun de ces fractures; puis il a établi, d'après le mécanisme et l'anatomie pathologique, un certain nombre de variétés dont il a tracé la symptomatologie. C'est à ce mémoire que nous empruntons les principaux éléments de cette description.

Les causes de cette fracture sont directes ou indirectes. Les premières, de beaucoup les plus rares, sont: les violences extérieures, telles que les coups de bâton, de pierre, etc., le passage d'une roue de voiture et toutes les causes ordinaires des fractures. Il est sans intérêt d'y insister.

Les causes indirectes sont les chutes sur le bord externe ou sur le bord interne du pied, les faux pas, les mouvements anormaux ou exagérés du pied, quand le tronc est fixé, ou bien les mouvements du tronc, quand le pied reste immobile, ainsi que cela arrive lorsque, pendant la marche, le pied se trouve arrêté dans une excavation ou retenu par une inégalité du sol.

Le mécanisme suivant lequel la fracture se produit dans les différents cas a été, de la part des chirurgiens, l'objet d'études approfondies.

D'après Boyer, la fracture est due au renversement du pied, soit en dedans, soit en dehors. Dans le mouvement d'adduction, l'astragale, entraînée en dehors, presse de dedans en dehors l'extrémité inférieure du péroné, qui se brise. Dans l'abduction, c'est le calcaneum qui, pressant la malléole externe de bas en haut, en détermine la rupture.

Dupuytren n'accepta pas cette explication. Selon lui, dans la fracture par adduction, la malléole externe cède à la traction des ligaments latéraux externes: c'est la *fracture par arrachement*; quant à la fracture par abduction, elle serait le résultat du déplacement du centre de gravité du corps, en vertu duquel tout l'effort porte sur la malléole péronière et sur les ligaments latéraux internes. Pour ce chirurgien, la fracture du péroné est toujours consécutive en pareil cas à la rupture, soit des ligaments, soit de la malléole interne.

Maisonneuve accepte l'explication en ce qui concerne la fracture par abduction ou par arrachement; mais les expériences auxquelles il s'est livré n'ont pas confirmé les vues de Dupuytren relativement à la deuxième variété de fracture. Selon Maisonneuve, il n'y a pas, en réalité, de fracture du péroné par abduction: ce mouvement peut déterminer une rupture du ligament latéral interne, mais il n'entraîne jamais ni la fracture du tibia, ni celle du péroné. En revanche, la fracture succéderait très-souvent à un mouvement de rotation de la pointe du pied soit en dedans soit en dehors. La rotation de la pointe du pied en dedans amenant toujours un renversement complet du pied sur son bord externe, il n'y a pas lieu de créer pour cette variété une dénomination particulière, elle entre dans la catégorie des fractures par arrachement, telles qu'elles avaient été comprises par Dupuytren. Dans le mouvement de déviation de la pointe du pied en dehors, voici ce qui se passe: le pied, tige inflexible, articulé à l'angle droit avec la malléole péronéo-tibiale, presse de dedans en dehors la malléole péronière; si la puissance est supérieure à la résistance qu'oppose le péroné, l'os se rompt à sa partie inférieure: c'est ce que M. Maisonneuve appelle la *fracture par divulsion*. Cette fracture peut se produire dans deux circonstances différentes: tantôt c'est le pied qui se dévie en dehors, la jambe restant immobile; tantôt le pied est fixé, et la jambe est entraînée dans une direction opposée, ainsi que le reste du corps.

La déviation de la pointe du pied en dehors ne produit pas toujours immédiatement une fracture du péroné: dans quelques cas, les ligaments qui unissent le tibia au péroné se déchirent et les deux os s'écartent l'un de l'autre: l'écartement est-il très-considérable, le péroné peut se briser consécutivement; mais la fracture n'a pas lieu dans le cas dont il s'agit à la hauteur ordinaire, c'est vers le tiers supérieur de l'os qu'elle se produit. C'est à cette variété de fracture que Maisonneuve donne le nom de *fracture par diastase*.