

supportée grâce à la gouttière plâtrée postérieure, dont la résistance empêche la compression des vaisseaux poplités et par suite tous les inconvénients inhérents à un bandage serré.

Il est bon, du reste, de défaire la bande élastique au bout de quelques jours pour s'assurer de l'état des parties sous-jacentes, de l'intégrité de la peau, du degré de rapprochement des fragments, de la persistance de l'épanchement articulaire, etc.

Dans la fracture avec grand écartement de 3, 4 ou 5 centimètres, aucun moyen n'assurera d'une manière parfaite la coaptation des fragments. Il faut s'attendre à ne corriger qu'une partie du déplacement et diriger tous ses efforts pour obtenir un cal fibreux n'ayant pas plus d'un à deux centimètres.

Dans ces cas, la griffe de Malgaigne nous paraît encore l'appareil de choix, après immobilisation du membre dans la rectitude par une gouttière plâtrée.

En prenant du côté de la peau les précautions antiseptiques nécessaires, en saupoudrant les points d'implantation des griffes de poudre d'iodoforme, en appliquant par-dessus tout le genou un pansement protecteur modérément serré, composé de gaze de Lister ou de gaze iodoformée chiffonnée, les griffes seront tolérées sans ulcération de la peau et sans accident d'aucune sorte.

Dans ces dernières années, Cameron, Lister, Mac-Ewen et autres ont fait la *suture* des fragments osseux, dans les fractures simples de la rotule, c'est-à-dire sous-cutanées. Le foyer de la fracture est mis à nu par une incision verticale et les fragments sont rapprochés au moyen de fils métalliques traversant les fragments.

Cette conduite hardie, qui n'est justifiée que par l'habileté des hommes qui l'ont mise en pratique, ne saurait être généralisée malgré les bons résultats qu'elle a donnés dans certains cas. Elle fait courir des risques qui ne sont pas en général motivés par les troubles fonctionnels consécutifs à des traitements plus simples. La gêne fonctionnelle ultérieure semble beaucoup plus provoquée par l'atrophie du triceps et la raideur du genou que par la présence du cal fibreux.

En revanche, la suture osseuse sera la véritable méthode thérapeutique dans les fractures *compliquées* de plaies.

Elle est encore autorisée dans les fractures anciennes de la rotule non consolidées ou mal consolidées, dans lesquelles tous les troubles

fonctionnels paraissent liés à l'écartement des fragments ou à leur situation défectueuse.

Il sera indispensable dans tous les cas de fracture de la rotule, après la levée de l'appareil, de ne pas considérer le traitement comme fini ; il reste à électriser ou à masser le triceps, dont l'atrophie est toujours très prononcée et à masser et à ramollir les téguments et les tissus périarticulaires, dont une longue immobilisation a modifié la vitalité.

On ne devra jamais, au moins dans les premiers mois, chercher à rétablir les mouvements d'une manière rapide par la flexion du genou. Cette pratique expose à la rupture du cal fibreux et quelquefois à la rupture des téguments et à l'ouverture de l'articulation.

Le genou devra être, dans un grand nombre de cas, recouvert d'une genouillère et quelquefois soutenu avec un appareil à tuteurs latéraux, si la solidité de la jointure n'est pas suffisante pour permettre les tentatives de marche.

## IV

## FRACTURES DES OS DE LA JAMBE.

Les fractures des os de la jambe comprennent :

- 1° Les fractures *simultanées* du tibia et du péroné ou *fractures de jambe proprement dites* ;
- 2° Les fractures *isolées* du tibia ;
- 3° Les fractures *isolées* du péroné.

D'une manière générale, ces fractures de la jambe sont très fréquentes : en faisant une moyenne d'un grand nombre de statistiques réunies par divers observateurs, on arrive au chiffre de 18 à 20 pour 100 des fractures des os de la jambe pour la totalité des fractures.

Les fractures des deux os sont les plus fréquentes ; puis viennent ensuite les fractures du péroné et enfin les fractures du tibia.

Elles appartiennent surtout à l'âge adulte, avec un maximum de fréquence entre 35 et 40 ans.

## 1° FRACTURES DES DEUX OS DE LA JAMBE. — FRACTURES DE JAMBE PROPREMENT DITES.

Les auteurs de pathologie externe ont toujours éprouvé une certaine peine à établir une classification de ces fractures.

On est habitué, en effet, à décrire particulièrement, sous le nom de fractures de jambe, les fractures simultanées des deux os siégeant vers le tiers moyen et le tiers inférieur, et l'on a une tendance à décrire isolément les fractures du tibia à son extrémité supérieure et à son extrémité inférieure.

A la rigueur, la fracture du tibia dans son quart supérieur peut être décrite isolément ; car la fracture du péroné ne joue qu'un rôle très accessoire ; mais à l'extrémité inférieure, la fracture des deux os donne à la lésion une physionomie particulière qu'il est nécessaire de lui conserver.

Nous décrivons donc sous le nom de *fractures de jambe* les fractures *simultanées* des deux os dans les divers points où elles se produisent, aussi bien à l'extrémité supérieure qu'à l'extrémité inférieure de la jambe, en faisant remarquer les différences et les particularités qui appartiennent au siège différent de ces fractures.

Nous aurons donc à étudier des fractures de jambe à la partie *moyenne*, à la partie *inférieure*, à la partie *supérieure*.

Après l'étude des variétés de fractures des deux os en ces divers points, il nous restera peu de chose pour compléter l'étude des fractures *isolées* du tibia.

Nous adoptons donc la classification des fractures de jambe proposée par le professeur Richet, et nous décrivons successivement :

- A. *Les fractures de la partie moyenne ou du corps des os ;*
- B. *Les fractures des extrémités.*

Il est nécessaire de faire remarquer que sous le nom de fractures des extrémités on ne comprend pas seulement la fracture des épiphyses, mais les fractures intéressant l'os dans une certaine étendue voisine de son extrémité proprement dite.

A l'expression de *partie moyenne*, il est avantageux de substituer l'expression de *corps des os de la jambe*. Il n'y a réellement point de fracture de la partie moyenne ; la solution de continuité ne siège

presque jamais exactement au milieu de la hauteur de la jambe et se rapproche toujours plus ou moins de l'une des extrémités.

## A. FRACTURES DU CORPS DES OS DE LA JAMBE.

Elles sont de beaucoup les plus fréquentes.

**Causes.** — Souvent elles sont produites par des causes *directes*, pression d'un corps pesant, roue de voiture, coup de pied de cheval, etc. Les fractures par cause *indirecte* sont plus fréquentes ; elles résultent en général d'une chute d'un lieu élevé ou d'un faux pas dans lequel la jambe se trouve arrêtée ou prise sous le poids du corps.

Les fractures siégeant au-dessus ou au niveau du tiers moyen sont le plus souvent *directes* ; les fractures siégeant au-dessous de ce tiers moyen et dans le tiers inférieur sont le plus souvent *indirectes*.

Dans une chute, le tibia, pressé entre le poids du corps et la résistance du sol, se rompt au tiers inférieur, point le plus fragile de l'os ; puis, le malade essayant de se relever, le péroné se brise consécutivement.

Dans un autre mécanisme, la fracture se produit lorsque le pied étant maintenu fixe, pris dans un trou par exemple, le corps exécute un mouvement de rotation.

Pour Tillaux, la fréquence de la fracture du tibia au-dessous de la partie moyenne tiendrait, d'une part, à son minimum de diamètre en ce point, d'autre part à son changement de forme ; l'os de triangulaire devient cylindrique. Enfin, d'après Faget et Duret, le tissu spongieux du tibia est disposé en deux systèmes de colonnes verticales indépendantes : l'une occupe les deux tiers supérieurs et l'autre le tiers inférieur de l'os, de telle sorte que le minimum de résistance correspond à l'union des deux systèmes, c'est-à-dire au tiers inférieur de la jambe.

Hamilton aurait observé huit fois des fractures de jambe produites par la seule action musculaire, cinq fois au tiers inférieur, trois fois au tiers moyen.

**Variétés.** — Souvent les deux os sont fracturés au même niveau ou dans des points relativement peu éloignés l'un de l'autre, variant entre 5 et 7 centimètres. Quelquefois, au contraire, les deux fractures peuvent être très éloignées l'une de l'autre ; dans ce cas la

fracture du tibia siège toujours au tiers inférieur et celle du péroné au tiers supérieur.

En général, la fracture du péroné est oblique; d'après Poncet, dans les fractures indirectes, la direction du trait de fracture de cet os serait dans le prolongement du trait de fracture du tibia.

Si la solution de continuité du tibia a lieu à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur, siège ordinaire dans les fractures indirectes, le trait de fracture est ordinairement dirigé de haut en bas et d'arrière en avant. Le fragment supérieur glissant sur le plan incliné que lui présente l'inférieur, tend à percer la peau en avant; le fragment inférieur se place en arrière et, attiré par les muscles qui vont au pied, il a tendance à remonter et à chevaucher derrière le fragment supérieur.

Rarement, la fracture est peu oblique, presque transversale, et les fragments ne se quittent pas ou il y a un déplacement angulaire.

Le trait de la fracture peut être dirigé en sens inverse, c'est-à-dire en bas et en arrière. Le fragment inférieur fait alors saillie en avant. Il y a une tendance angulaire au déplacement en avant; les deux fragments se portent dans ce sens; le bout inférieur tiré en arrière par les muscles du mollet, le bout supérieur relevé par la contraction du triceps fémoral.

Il peut se produire un écartement plus ou moins grand des fragments avec interposition de faisceaux fibro-musculaires.

A cette fracture du corps du tibia, à l'union de son tiers moyen avec son tiers inférieur, appartient une variété particulière bien décrite pour la première fois par Gosselin en 1855, sous le nom de *fractures en V*, et connue aussi sous le nom de *fracture cunéenne*, *fracture hélicoïdale*, ou en *pas de vis*, ou *fracture par torsion*.

Dans ces fractures, le fragment supérieur est taillé très obliquement en avant et en dedans, de manière à former un V dont la pointe inférieure répond à la face interne de l'os. En arrière, il offre une surface irrégulière formant un V à pointe tournée en haut A.

Au contraire, le fragment inférieur présente en avant un V ouvert pour recevoir l'extrémité pointue du fragment supérieur et en arrière un V plein qui s'adapte à l'échancrure analogue existant sur ce même fragment.

Mais, comme l'a fait remarquer Gosselin, ce qui donne à ces frac-

tures leur physionomie clinique, ce n'est pas la forme en V du fragment supérieur, c'est, en même temps qu'une attrition considérable de la moelle, l'existence « d'une fissure qui, partant du sommet du V rentrant, vient contourner en spirale la face interne du tibia, puis sa face postérieure, jusqu'au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, traverse cette articulation près de son bord postérieur et remonte sur la face postérieure du tibia, en circonscrivant sur cette face postérieure un fragment lamellaire ».

D'où les noms de fractures *hélicoïdales* ou fractures en *pas de vis*.

Le mécanisme de ces fractures a été diversement compris. Pour Gosselin, le fragment supérieur exercerait, au moment de l'accident, sur le fragment inférieur une pression qui le ferait éclater, en agissant sur lui à la manière d'un coin. Cette même pression produirait du même coup une contusion, une déchirure, un écrasement de la moelle osseuse. Si la pression porte sur le contour du fragment inférieur, il se produit simplement une fêlure; si elle porte sur la partie centrale de ce fragment, la pointe du V supérieur pénètre dans l'os et le fait éclater.

Cette théorie vraie et acceptable pour certains cas ne pourrait être acceptée pour les cas où le V du fragment supérieur ne représente qu'une lame mince et fragile, incapable de pénétrer le tissu osseux sous-jacent. A ces faits il faut un autre mécanisme: le docteur Leriche (Thèse de Paris, 1875), d'après des expériences sur des tibias frais et secs, est arrivé à la conclusion formelle que la torsion de la jambe donne lieu, quand elle est excessive, à une fracture hélicoïdale du tibia.

Le poids seul d'un homme placé dans une attitude vicieuse est capable de produire une fracture par torsion. La disposition en V et la constance de la fracture au point de réunion du tiers inférieur avec le tiers moyen seraient dues à la disposition des colonnettes qui composent le tissu spongieux du tibia.

D'après les expériences de Koch et Biermann, il n'est pas besoin d'invoquer ces questions de structure: la torsion excessive de tout cylindre a pour effet de le rompre suivant une hélice. Koch a pu, sur le tibia, produire par la torsion une fracture spiroïde ou en *pas de vis*.

L'importance de cette variété de fracture consiste à la fois dans le

broiement de la moelle osseuse et dans la pénétration d'un trait de fracture dans l'articulation tibio-tarsienne.

**Signes.** — Les signes des fractures de jambe à la partie moyenne ou dans le tiers inférieur ne diffèrent guère des phénomènes présentés en général par la fracture du corps des os longs.

L'*impuissance* du membre est presque constante, bien que l'on ait vu des malades marcher quelques heures et même quelques jours avec une fracture des deux os. Souvent les malades essayent de se relever et ils aggravent leur fracture, soit en déplaçant les fragments qui peuvent venir perforer la peau (c'est ce qui arriva à Amb. Paré), soit en rompant le péroné qui pouvait être encore intact et qui est trop faible pour résister au poids du corps. Quelques malades ont la notion des deux craquements successifs indiquant la fracture successive des deux os.

Le *déplacement* est presque toujours le même; le fragment supérieur fait une saillie facile à apprécier en avant et en dedans; l'inférieur est attiré en arrière et en dehors par les muscles du mollet, et, comme conséquence, le pied est dans l'extension.

Une simple saillie angulaire en avant est très rare.

Le *raccourcissement* est ordinairement assez peu prononcé et ne dépasse pas en moyenne 2 centimètres.

La *crépitation* ne manque pour ainsi dire jamais. La *mobilité anormale* que l'on peut percevoir en saisissant le membre au-dessus et au-dessous du lieu présumé de la fracture ne doit pas être recherchée, si la saillie du fragment supérieur perçue à l'œil ou au toucher et si la crépitation appréciée par un simple mouvement du pied ont rendu la fracture tout à fait évidente.

La fracture en V ne donne pas lieu à des signes particuliers : l'existence des fissures ne peut être que soupçonnée par une sensibilité générale à la pression sur tout le trajet de la fracture et par le gonflement rapide du cou-de-pied qui devient le siège d'un épanchement intra-articulaire.

Outre ces phénomènes constants, nulle part aussi souvent que dans la fracture de jambe, on ne voit apparaître sur le membre au siège de la fracture, et plus ou moins loin de celle-ci, des bulles ou des phlyctènes contenant de la sérosité plus ou moins mêlée de sang.

Souvent aussi, quand la fracture n'est pas bien immobilisée, il se produit des mouvements spasmodiques du membre, survenant peu

après l'accident, surtout marqués la nuit et causant au blessé une grande fatigue et une vive préoccupation.

**Complications.** — Aucune fracture ne présente un aussi grand nombre de complications que la fracture de jambe.

La fracture *exposée et comminutive* est plus fréquente ici que sur tout autre point du squelette. En général, c'est le fragment supérieur qui perforé la peau de la partie antéro-interne de la jambe, faisant une saillie plus ou moins facilement réductible.

Souvent même, sans plaie, il y a dans l'épaisseur des parties molles un épanchement sanguin considérable, dont la lente résorption peut mettre obstacle à l'application d'un appareil et à la consolidation des fragments.

Une complication bénigne méritant à peine ce nom est la présence assez fréquente d'un épanchement dans l'articulation du genou. Cet épanchement ne peut être attribué qu'à un retentissement de la violence sur la jointure et n'a pas une grande importance pronostique.

Dans un nombre de cas assez grand, la blessure des gros vaisseaux donne lieu à une abondante hémorrhagie et même à la gangrène du membre, ou à la production d'anévrysmes. Les vaisseaux blessés sont le plus souvent la tibiale postérieure, la tibiale antérieure; la blessure des grosses veines de la région, souvent variqueuses, a été également notée.

Les fractures de jambe s'accompagnent aussi quelquefois de gangrène gazeuse septique aiguë, d'embolie simple ou graisseuse, des accidents d'ostéomyélite et d'arthrite que provoque la fracture en V, et enfin des complications générales que peut déterminer la violente contusion des parties molles.

**Pronostic.** — Le pronostic ne saurait être posé d'une manière générale; il est bénin dans les fractures simples, dont la consolidation bien dirigée est obtenue en une moyenne de 40 jours. Le résultat est en général satisfaisant; souvent on voit persister une saillie du fragment supérieur et quelquefois un peu de raccourcissement. Mais les fonctions du membre n'en souffrent pas et sont rétablies complètement en moyenne 6 à 8 mois après l'accident.

Les fonctions du membre peuvent être longtemps entravées par la raideur du cou-de-pied ou par une attitude vicieuse du pied.

Il se produit quelquefois une déviation de l'axe du pied par rotation du fragment inférieur pouvant beaucoup gêner la marche.

La raideur du genou est moins fréquente et moins prononcée qu'après la fracture de cuisse.

Le pronostic, très grave autrefois, de la fracture en V et des fractures compliquées de plaie s'est singulièrement amendé depuis l'introduction de l'antisepsie chirurgicale. On peut dire aujourd'hui que la guérison est la règle et que les complications sont exceptionnelles et doivent être mises sur le compte de la mauvaise direction du traitement ou d'un mauvais état constitutionnel du blessé.

La plus grande somme de gravité des fractures de jambe me paraît liée aux dégâts des parties molles; une contusion violente et étendue des muscles et de la peau, la blessure des vaisseaux sanguins, doivent faire porter un pronostic réservé. L'amputation immédiate peut se trouver indiquée en pareille circonstance.

L'issue des fragments, une plaie étendue mais nette des téguments, présentent moins de gravité.

Dans un nombre de cas assez considérable, on peut voir manquer la consolidation; ce défaut de consolidation porte en général sur le tibia. Il est dû soit à la perte des rapports des fragments entre eux, soit à l'interposition d'une bande de tissu fibreux ou musculaire, soit à la suppuration prolongée du foyer de la fracture et à la nécrose des extrémités osseuses. Quelquefois aucune cause ne peut expliquer cette fâcheuse terminaison.

**Diagnostic.** — Le diagnostic des fractures de jambe au tiers moyen ou au tiers inférieur ne présente en général aucune difficulté. La déformation, la mobilité anormale, la crépitation, s'y retrouvent avec la plus grande facilité.

Dans quelques cas où l'absence de déplacement peut rendre le diagnostic douteux, outre la douleur localisée, on peut avoir comme signes de présomption les soubresauts musculaires survenant particulièrement pendant la nuit, et les phlyctènes séro-sanguinolentes qui apparaissent vers le deuxième ou le troisième jour.

La fracture en V avec complication d'une fissure descendant jusque dans l'articulation tibio-tarsienne ne peut être que soupçonnée. Une douleur descendant le long de la partie inférieure du membre, s'étendant jusqu'à la jointure, le gonflement rapide de la région du cou-de-pied, les signes d'une arthrite tibio-tarsienne, le commémoratif d'une torsion de la jambe sur son axe pendant que le pied est

arrêté par un obstacle, sont autant de raisons qui peuvent faire supposer la probabilité de cette fracture.

Le diagnostic des complications est en général assez facile à établir: la présence d'une petite plaie superficielle ne fera pas croire forcément à la pénétration jusqu'au foyer de la fracture. Du reste, il est bon d'être très sobre d'exploration en pareil cas.

En l'absence même de tout examen, un signe peut faire supposer que la plaie communique avec la fracture, à savoir l'abondance de l'hémorrhagie, toujours considérable quand la plaie extérieure est en rapport avec la fracture.

Un gonflement très marqué, dû à l'épanchement sanguin, la diminution de la suspension des battements de la pédieuse ou de la fibiale postérieure, une tendance du pied au refroidissement, feront supposer qu'une des artères de la jambe a été intéressée par un des fragments.

Le diagnostic des complications septiques ou gangreneuses ne présente rien de particulier.

**Traitement.** — Le traitement des fractures de jambe peut être très simple ou présenter des difficultés très grandes.

S'il n'y a pas de déplacement, tous les appareils sont bons; l'appareil de Scultet, l'immobilisation rigoureuse du membre dans une gouttière de fil de fer bien matelassée, peuvent suffire dans les cas simples.

Dans tous les cas, le pied devra être maintenu à angle droit sur la jambe pour éviter sa chute en avant et la production d'une attitude en équinisme. La position du pied à angle droit et son immobilisation sévère dans cette position préviennent la raideur articulaire et permettent la marche sur le talon et la plante du pied, dès qu'elle redvient possible par le fait de la consolidation.

La chute du pied dans l'extension est difficilement corrigée par le fait de la rétraction du tendon d'Achille et de la raideur articulaire, et peut donner lieu aux ennuis les plus sérieux pour le malade et le chirurgien.

Dans des cas malheureusement plus fréquents, il faut corriger le déplacement et le maintenir réduit.

Si le déplacement est peu considérable, la jambe peut être laissée pendant la réduction dans l'extension sur la cuisse; s'il est prononcé, il est préférable de la mettre dans la flexion à angle droit. L'exten-

sion est pratiquée avec douceur sur le pied saisi d'une main par le talon et de l'autre par sa face dorsale, pendant qu'un autre aide fait contre-extension, et le chirurgien la coaptation en pressant au besoin légèrement sur le fragment supérieur. Il est quelquefois nécessaire de relever le pied en même temps qu'on le tire, pour remettre en place le fragment inférieur.

Le doigt promené sur la face antéro-interne du tibia se rend compte du degré de la réduction.

La réduction obtenue ne saurait être maintenue corrigée d'une manière plus favorable qu'à l'aide de la gouttière plâtrée ou des attelles plâtrées.

La gouttière postérieure, que nous préférons aux attelles et dont l'application est plus facile, embrasse le pied depuis les articulations métatarso-phalangiennes, les deux tiers postérieurs de la jambe, le genou, et remonte jusqu'à la partie moyenne de la cuisse, laissant à nu toute la partie antérieure du membre.

Ainsi se trouve prévenu le danger d'étranglement et de gangrène, si redoutable avec tous les appareils circulaires.

La réduction sera maintenue pendant tout le temps que durera la dessiccation du plâtre.

Il arrive parfois que, malgré les tentatives de réduction, le fragment supérieur soit rebelle et fasse une saillie sous la peau. Cette saillie peut même être assez prononcée pour menacer la vitalité des téguments et en provoquer la mortification.

Il peut être bon, en pareil cas, de faire une nouvelle réduction que l'on rendra aussi complète que possible en s'aidant de l'anesthésie, pendant laquelle on maintiendra solidement les fragments en place.

On peut aussi appliquer, non pas sur la pointe osseuse seulement, mais sur une grande étendue du fragment supérieur, un petit coussin et une attelle ou une simple attelle bien enfermée dans de l'ouate, et maintenus soit à l'aide d'une large bande de diachylon ou de quelques tours de bande élastique modérément serrée.

Dans des cas tout à fait rebelles, on serait autorisé à employer la pointe de Malgaigne.

Mais il est rare que la réduction d'une de ces fractures et le maintien de cette réduction résistent à l'emploi combiné de l'anesthésie et de l'appareil plâtré appliqué pendant le sommeil chloroformique.

Si la gouttière plâtrée a été appliquée dans les premières heures

qui suivent l'accident, il est, en général, nécessaire de la renouveler au bout de quelques jours. En effet, le dégonflement des tissus fait jouer l'appareil et le déplacement a tendance à se reproduire.

Aussi, à moins d'indications spéciales, de grand déplacement des fragments, de menace de perforation de la peau, de soubresauts musculaires très douloureux, nous conseillons de laisser le membre 8 à 10 jours dans une simple gouttière où il est immobilisé aussi bien que possible, et de n'appliquer le plâtre qu'au bout de ce temps. La résorption des épanchements et des exsudats est favorisée par l'application de liquides résolutifs ou par une compression ouatée bien faite et modérément serrée.

L'appareil plâtré *appliqué d'une manière immédiate* après l'accident est l'appareil de choix pour les fractures *compliquées de plaie*. Combiné à une antiseptie rigoureuse de la région, à l'occlusion de la plaie si elle est petite, il a révolutionné le pronostic des fractures compliquées de jambe qui étaient le désespoir de l'ancienne chirurgie. Il sera appliqué suivant les lésions des parties molles sous forme de demi-gouttière postérieure ou d'attelles latérales.

Le traitement ne doit pas différer quand on soupçonne une fracture en V avec fissure et pénétration articulaire, compliquée ou non de plaie. L'amputation du membre, qui était regardée dans ces cas comme une nécessité absolue, est aujourd'hui *exceptionnellement* indiquée.

## B. FRACTURES DES EXTRÉMITÉS DES OS DE LA JAMBE.

### 1° FRACTURES DE L'EXTRÉMITÉ INFÉRIEURE.

On peut considérer comme fractures de l'extrémité inférieure de la jambe celles qui siègent dans l'espace compris entre l'articulation tibio-tarsienne et une ligne fictive passant à 4 centimètres au-dessus d'elle (Richet). Ce sont les fractures *sus-malléolaires*.

Un certain nombre d'auteurs décrivent indifféremment sous ce titre les fractures du péroné compliquées d'arrachement de la malléole interne; nous rejetons celles-ci à l'étude des fractures du péroné; l'arrachement de la malléole interne n'étant qu'une complication de la fracture du péroné.

**Causes.** — Les fractures de l'extrémité inférieure de la jambe peuvent être produites par des causes *directes* ; mais beaucoup plus souvent elles reconnaissent des causes *indirectes*, comme une chute d'un lieu élevé sur la plante du pied, ou un mouvement de torsion du pied sur la jambe, ou réciproquement de la jambe sur le pied, ce dernier étant fixé.

**Variétés.** — La fracture du tibia et du péroné, plus haut que les malléoles, offre de grandes variétés. Ainsi, la fracture du tibia siégeant au-dessus de l'articulation peut avoir lieu à diverses hauteurs ou se rapprocher beaucoup de la surface articulaire. Elle peut être transversale, oblique de dehors en dedans ou de dedans en dehors, d'arrière en avant ou d'avant en arrière. Elle peut même pénétrer dans la jointure.

Le fragment supérieur du tibia peut entrer comme un coin dans le fragment inférieur ; il peut même continuer sa marche, traverser l'articulation et s'enfoncer dans l'astragale.

La fracture du péroné siége en général un peu plus haut que la fracture du tibia à 1 centimètre ou 1 centimètre 1/2 au-dessus, et sa ligne de fracture continuerait la direction de la ligne de fracture du tibia (Poncet).

**Signes.** — Quand la fracture siége à 5 ou 4 centimètres au-dessus de l'articulation, les deux os sont fracturés sans pénétration de la jointure ; cette variété ressemble aux fractures ordinaires du corps des os de la jambe.

Ici comme à la partie moyenne, le plus souvent le fragment supérieur se porte en bas, en dedans et en avant, tandis que l'inférieur, entraîné par le tendon d'Achille, est relevé en arrière.

Les signes, le diagnostic et le traitement de cette variété ont beaucoup d'analogie avec ceux de la fracture classique des os du corps de la jambe ; le maintien de la réduction est plus facile, en raison de l'étendue des surfaces fracturées.

Quand le trait de fracture est oblique de haut en bas et d'arrière en avant, se rapprochant plus ou moins de l'articulation et même y pénétrant, le déplacement du pied se fait *en arrière*.

Le talon fait une saillie considérable à la partie postérieure. On a toutes les apparences d'une luxation du pied en arrière ; le pied porté en arrière est un peu dans l'extension sur la jambe ; la pointe est légèrement abaissée et le talon, fortement saillant en arrière, est un

peu relevé. Le tendon d'Achille saillant est détaché de la partie postérieure de la jambe ; le tibia, au lieu de tomber sur le pied à l'union du quart postérieur avec les trois quarts antérieurs, tombe sur le milieu. Il y a donc raccourcissement de l'avant-pied et allongement considérable de l'arrière-pied.

La palpation faite le long du bord externe du péroné montre que cet os est brisé à sa partie inférieure et que le fragment malléolaire est entraîné en arrière et couché obliquement en ce sens ; la malléole tibiale est attirée dans le même sens.

En avant, on trouve une saillie inégale formée par les fragments supérieurs du tibia et du péroné poussant les tendons de la partie antérieure du cou-de-pied. En arrière, les fragments inférieurs sont attirés par les muscles du tendon d'Achille et l'on sent à travers les parties molles la face supérieure de l'astragale.

Dans les manœuvres de la réduction, ordinairement assez facile à obtenir, on obtient la crépitation. Si cette réduction n'est pas maintenue, la difformité se reproduit de suite, grâce à la direction oblique de la fracture du tibia et à la contraction des muscles de la région postérieure de la jambe.

Quand le trait de fracture est oblique en sens inverse, c'est-à-dire en *bas* et en *arrière*, la déformation se fait en sens inverse : le talon se cache sous les malléoles, l'avant-pied est allongé (Richet).

Cette variété paraît excessivement rare.

Un cas plus fréquent est celui dans lequel il y a fracture avec écrasement et broiement de la partie inférieure du tibia.

Les *signes* de cette variété consistent en un écartement des malléoles avec augmentation considérable de tous les diamètres de la partie inférieure de la jambe. L'extrémité inférieure du tibia, comparée à celle du côté opposé, semble avoir doublé de volume ; ce qui tient à l'écrasement du tissu spongieux. Il y a toujours un grand gonflement et beaucoup d'épanchement sanguin.

Souvent, par suite de la pénétration des fragments, la crépitation est difficile à obtenir ; elle est souvent perçue en pressant directement sur les fragments par l'intermédiaire du talon.

Pour la même raison, la mobilité anormale est assez rare et difficile à percevoir.

Le *diagnostic* de ces fractures ne présente pas en général de difficultés. Nous avons énuméré longuement les signes qui pouvaient