

sur l'extrémité de l'os, dans un faux pas, lorsque le pied est porté en dedans ou en dehors. Dans le premier cas, la fracture est *directe* et son mode de production est facile à saisir ; dans le second cas, elle est *indirecte* et le mécanisme tout différent. Maisonneuve, en expérimentant sur le cadavre, a pu produire de ces fractures en portant le pied en divers sens, et il a trouvé un certain rapport entre le mode de déviation imprimé au pied et le siège de la lésion. Ainsi : 1° en renversant la plante du pied en dehors, on ne fracture pas le péroné, de quelque manière qu'on fasse l'expérience ; 2° en renversant le pied en dedans, on produit une fracture transversale de la malléole externe, au niveau de l'extrémité inférieure du tibia ; 3° en portant la pointe du pied en dedans, on obtient un résultat semblable ; 4° en portant la pointe en dehors, les résultats sont moins uniformes : lorsque les ligaments tibio-péroniers résistent, la malléole externe se fracture dans un endroit qui est toujours le même, à sept centimètres au-dessus de son sommet, et la fracture est oblique de haut en bas, d'arrière en avant et de dehors en dedans ; si, au contraire, les ligaments tibio-péroniers se déchirent, les surfaces articulaires correspondantes s'écartent l'une de l'autre et le péroné se brise dans le tiers moyen ou dans le tiers supérieur. C'est en se fondant sur le triple mécanisme que nous venons d'indiquer, que Maisonneuve a établi l'existence de trois espèces de fractures indirectes, [par *arrachement*, par *divulsion* et par *diastasis*. Mais est-il bien certain que sur le vivant, où la contraction musculaire agit puissamment toutes les fois qu'un effort a lieu, les choses se passent comme sur le cadavre ? C'est ce qu'il est difficile de décider. Tout ce que l'on peut affirmer, c'est que les blessés atteints d'une fracture indirecte du péroné accusent une déviation du pied, soit en dedans, soit en dehors, de telle façon que l'on pourrait, avec Malgaigne, admettre deux espèces de fractures de ce genre, par *adduction* et par *abduction* du pied.

Variétés. Le siège de la fracture indirecte, et il ne sera désormais question que de cette dernière, est variable : c'est à trois centimètres au-dessus du sommet de la malléole externe dans le plus grand nombre des cas, quelquefois à cinq ou six centimètres de ce même point, ou bien encore dans le tiers supérieur de l'os. La direction en est transversale dans le premier cas, oblique de haut en bas et d'arrière en avant dans le second, plutôt oblique que transversale dans le troisième.

Déplacements des fragments. Dans les fractures de l'extrémité inférieure de l'os, le déplacement est quelquefois nul ; les ligaments tibio-péroniers maintiennent les fragments en rapport l'un avec l'autre. Lorsque la fracture siège plus haut, c'est-à-dire à six centimètres au-dessus du sommet de la malléole externe, tantôt le déplacement est encore nul, tantôt les fragments cessent d'être en contact, et leur mode de déplacement a été diversement décrit par les chirurgiens. P. Pott et Dupuytren ont admis que l'extrémité supérieure du fragment inférieur se porte en dedans et en bas jusqu'à la rencontre du tibia ; de là, suivant Dupuytren, une conformation particulière de la partie externe et inférieure de la jambe consistant en une saillie du fragment supérieur, un enfoncement au-dessous répondant au

retrait du fragment inférieur et semblable à la dépression qui serait produite par un *coup de hache* appliqué dans ce point ; enfin, au-dessous, encore une nouvelle saillie répondant à la malléole externe. Il suffit de se rappeler les rapports de l'extrémité inférieure du péroné avec la portion correspondante du tibia à laquelle elle est accolée, pour comprendre que ce déplacement est impossible ; il ne pourrait avoir lieu que dans les fractures du péroné situées à une certaine distance de l'articulation péronéo-tibiale inférieure. Maisonneuve a rendu compte de ce déplacement de la manière suivante : d'après lui, la malléole externe, pressée par la facette externe de l'astragale, pendant la déviation de la pointe du pied en dehors, est portée à la fois en *dehors* et en *arrière* ; les fragments sont écartés en avant et conservent leurs rapports en arrière : il en résulte une saillie en avant de la pointe du fragment supérieur ; au-dessous une dépression de forme triangulaire, à base tournée en avant et en bas, à sommet dirigé en haut et en arrière.

Symptômes. Ils diffèrent d'après le siège de la fracture.

1° Dans la fracture, qui est à trois centimètres du sommet de la malléole externe et que nous appellerons *fracture par arrachement*, en raison du mécanisme de sa production, il y a du gonflement, une douleur circonscrite dans le point correspondant à la lésion, augmentée par la pression exercée avec le doigt à ce niveau, et dans les mouvements d'adduction imprimés au pied ; une dépression transversale au même niveau encore, plus prononcée lorsqu'on renverse le pied en dedans ; une ecchymose. La mobilité et la crépitation sont des signes moins faciles à reconnaître, et, pour les apprécier, il faut encore imprimer au pied un mouvement forcé d'adduction. Il est rare que le pied soit dévié et, quand cette déviation existe, elle est telle, que la face dorsale est dirigée en dehors et le bord externe en bas.

2° Lorsque la fracture est située à cinq ou six centimètres au-dessus du sommet de la malléole externe, il y a encore de la douleur, du gonflement plus diffus et une ecchymose moins bien circonscrite que dans le cas précédent. En général, il y a aussi dans ce cas une déviation de la *pointe* du pied en dehors ; il existe, en cas de déplacement des fragments, une dépression profonde à la partie inférieure et externe de la jambe, consistant en un vide de forme triangulaire dont la base est tournée en bas et en avant ; au-dessus, il y a une saillie osseuse et au-dessous on trouve la malléole externe dirigée en dehors et en arrière. A ces signes, il faut ajouter une saillie du bord antérieur de la malléole interne et quelquefois un écartement des malléoles. La mobilité anormale et la crépitation exigent, pour être perçues, que la pointe du pied soit portée en dehors.

3° Dans les fractures indirectes qui occupent le tiers supérieur de l'os, il y a une douleur vague et diffuse autour de la malléole externe, remontant à la partie externe de la jambe jusqu'à l'endroit de la fracture ; un gonflement et une ecchymose étendus à toute la face externe de la jambe ; une mobilité anormale et une crépitation faciles à reconnaître ; un écartement peu prononcé des malléoles et une déviation de la pointe du pied en dehors.

Marche. Terminaisons. Ces fractures guérissent promptement lorsqu'elles sont convenablement traitées ; sont-elles méconnues et les malades

continuent-ils à marcher, il en résulte pour le moins la persistance prolongée de la douleur et du gonflement, une gêne dans les mouvements du pied. Si le sujet est lymphatique, il peut y avoir des conséquences plus fâcheuses, et l'on a vu se développer dans ces conditions une arthrite de l'articulation tibio-tarsienne. Les fractures accompagnées d'un déplacement des fragments sont suivies d'une déviation permanente du pied qui met obstacle à la marche.

Complications. Les fractures indirectes du péroné ne sont pas toujours aussi simples que nous venons de l'indiquer; elles sont parfois accompagnées de lésions diverses des parties molles ou dures. Ce sont des ruptures de ligaments de l'articulation tibio-tarsienne, et notamment des ligaments latéraux internes, des déplacements de l'astragale, c'est-à-dire de véritables luxations du pied (voyez *Luxations du pied*), l'arrachement de la malléole interne ou la fracture de cette apophyse au niveau de sa base, la fracture de l'extrémité inférieure du tibia, enfin la déchirure de la peau qui recouvre les malléoles.

Diagnostic. Les fractures du tiers supérieur du péroné sont rarement méconnues, à cause de la facilité avec laquelle on perçoit la mobilité anormale et la crépitation, en pressant directement sur le péroné dans le lieu correspondant à la lésion. Celles de l'extrémité inférieure de l'os, accompagnées d'un déplacement des fragments tel, qu'il en résulte une déformation de la partie inférieure et externe de la jambe, sont aussi faciles à reconnaître. Il n'en est plus de même de celles qui ne donnent lieu à aucun déplacement des fragments et qui ne sont caractérisées que par de la douleur et du gonflement au voisinage de l'articulation tibio-tarsienne. Elles ressemblent à l'entorse, et très-souvent elles sont prises pour cette dernière lésion.

Il y a entre la fracture et l'entorse des différences assez marquées pour que, dans le plus grand nombre des cas, il soit possible d'arriver à un diagnostic exact. La douleur est diffuse dans l'entorse; elle est circonscrite dans la fracture, et elle devient excessive lorsqu'on exerce une pression sur le trajet de la malléole, à l'endroit précis qui correspond à la solution de continuité. L'ecchymose est diffuse dans l'entorse, circonscrite dans la fracture. Dans cette dernière lésion, on constate souvent une dépression transversale ou oblique et une crépitation, en portant la plante du pied en dedans.

Traitement. Il diffère suivant que la fracture est accompagnée ou non d'un déplacement des fragments.

Lorsque les fragments ne se sont pas quittés, il suffit de mettre le pied dans sa direction normale avec la jambe, et d'immobiliser le membre inférieur avec un appareil dextriné qui enveloppe le pied et la jambe à la fois. Cet appareil est insuffisant dans les cas où le pied a été dévié en dehors, entraîné qu'il est dans ce sens, par le déplacement du fragment inférieur. Il faut, en effet, dans ce cas, ramener le pied dans la direction normale, et c'est pour remplir cette indication que Dupuytren a proposé l'appareil suivant (fig. 80) : un coussin (B) d'une longueur égale à celle de la jambe, replié

sur lui-même à la partie inférieure en forme de coin, est appliqué sur le côté interne du membre, la base dirigée en bas et appuyée sur la malléole interne, sans la dépasser; le sommet dirigé en haut et appuyé sur le condyle interne du tibia. Une attelle (A A) plus longue que le membre est placée par-dessus le coussin, de manière à dépasser inférieurement le bord interne du pied de dix centimètres. Ces diverses pièces sont fixées à la partie supérieure de la jambe par quelques tours de bande (C C) dirigés de haut en bas; on continue les circulaires tout le long de la jambe, et, lorsqu'on est arrivé à la partie inférieure, on jette d'autres circulaires (D) autour du pied et de la portion d'attelle qui dépasse le bord interne de ce dernier, de façon à exercer une traction permanente sur le pied de dehors en dedans, ou en d'autres termes d'en ramener la plante ou la pointe en dedans. Cet appareil se relâche si facilement, qu'il est préférable d'entourer le membre d'un bandage dextriné par-dessus lequel on place l'appareil de Dupuytren jusqu'à dessiccation complète du premier. Lorsque la fracture du péroné est accompagnée d'un écartement des malléoles, il faut y remédier en exerçant sur celles-ci une pression modérée avec une simple bande.

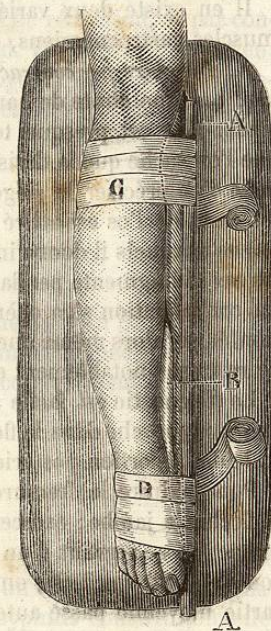


Fig. 80.

XVIII. FRACTURES DU PIED.

Tous les os qui entrent dans la structure du pied peuvent être atteints de fracture. Parmi ces pièces, il en est quelques-unes, telles que les métatarsiens, les phalanges des orteils, dont les fractures offrent la plus grande analogie avec celles des métacarpiens et des phalanges des doigts; il est donc à peu près inutile d'en faire une nouvelle description.

Des os du tarse, il n'en est que deux dont les fractures présentent un intérêt particulier : l'astragale et le calcanéum.

1^o FRACTURES DE L'ASTRAGALE.

Elles se produisent dans les chutes de haut sur les pieds. Elles se présentent sous la forme de division antéro-postérieure du corps de l'os, avec une fracture transversale incomplète du col; ou bien d'une division à la fois transversale et verticale; ou bien encore d'une division à la fois transversale et horizontale, de façon qu'il existe dans ce dernier cas un fragment supérieur et un autre inférieur. Le diagnostic est très-difficile.

2^o FRACTURES DU CALCANÉUM.

Il en existe deux variétés : la fracture produite par la contraction des muscles gastrocnémiens, et la fracture par écrasement.

A. *Fracture par contraction musculaire.* Elle est occasionnée par un faux pas, par une chute de haut sur les pieds, par une chute sur la pointe des pieds. Elle est presque toujours simple, c'est-à-dire sans esquilles. Bien que l'on sache que la division se trouve en arrière de l'astragale, il est difficile d'en préciser le siège et la direction. Le fragment postérieur détaché du reste de l'os est attiré en arrière et en haut par les muscles gastrocnémiens auxquels il donne insertion. Le déplacement varie d'étendue suivant les cas et augmente pendant l'extension de la jambe et la flexion du pied. La consolidation s'en opère promptement, quand les fragments sont affrontés, et, alors même que cette consolidation n'est pas complète, la marche ne reste pas notablement entravée.

Le diagnostic est facile : en étendant la jambe, on écarte les fragments ; on les rapproche dans la flexion, et on constate sans peine la mobilité anormale de la portion postérieure du calcanéum.

Pour réduire la fracture et la maintenir réduite, il faut étendre le pied et fléchir la jambe ; exercer une pression directe sur les fragments mis en contact en se servant d'un des appareils employés dans la rupture du tendon d'Achille (p. 229) ; on peut y ajouter une bande de diachylon, dont la partie moyenne passe autour du talon et dont les extrémités sont croisées sur le cou-de-pied.

B. *Fracture par écrasement.* Cette variété est presque toujours produite par une chute sur les talons. Elle est caractérisée non-seulement par l'existence d'une ou de plusieurs solutions de continuité du calcanéum, mais encore par l'affaissement des lamelles du tissu spongieux, ce qui a pour conséquence, d'une part, de faire disparaître ces cellules, et, de l'autre, de diminuer la hauteur de l'os.

Les symptômes sont : une douleur vive qui empêche les blessés de marcher ; une tuméfaction des deux malléoles, du cou-de-pied, du dos, des côtés, d'une partie de la plante du pied, et qui n'est étendue ni au talon, ni à la région correspondant au tendon d'Achille. Le gonflement est mou et dépressible sur les malléoles et sur le dos du pied ; il repose, au-dessous de la malléole interne, sur une saillie osseuse anormale formée par la petite apophyse du calcanéum. Au bout de quelques jours, apparaît une ecchymose, principalement au-dessous des malléoles. La pression exercée sur ces points développe de la douleur. Les deux déformations caractéristiques de la fracture sont : l'élargissement du calcanéum et l'affaissement de la voûte du pied. La crépitation est obscure, et, pour la percevoir, il faut embrasser le talon d'une main, pendant que de l'autre on imprime des mouvements au pied.

C'est surtout avec la fracture du péroné, sans déplacement et avec entorse concomitante, qu'on a le plus souvent confondu la fracture du calca-

néum. On distinguera cette dernière lésion de la première, en ayant égard au siège précis de la douleur, à la saillie interne du calcanéum et à l'affaissement de la voûte du tarse.

Malgaigne conseille de ne pas faire de tentatives de réduction, et par conséquent de ne pas exercer de tractions sur le pied. D'après ce chirurgien, il suffit de prévenir les déviations du pied au moyen d'un appareil convenable qu'on laisse appliqué pendant le temps nécessaire à la consolidation.

ARTICLE III.

Inflammation des os.

L'inflammation envahit rarement tous les éléments d'un os ; elle atteint le tissu propre de l'organe, le périoste ou la membrane médullaire, quelquefois ces diverses parties simultanément ou successivement.

§ 1. De l'Ostéite.

L'ostéite est l'inflammation du tissu osseux.

Causes. Cette phlegmasie se montre le plus fréquemment dans l'enfance et la jeunesse, chez l'homme, chez les sujets d'un tempérament lymphatique. Elle se développe sous l'influence de la syphilis constitutionnelle, du rhumatisme et de la goutte, du scorbut, du cancer, des tubercules. Les coups, les chutes, les fractures, les luxations, les plaies et les ulcères des parties molles qui avoisinent les os (p. 143) en sont souvent le point de départ.

Anatomie pathologique. Le tissu osseux présente des altérations variables : il est raréfié, plus compacte, érodé et carié, ou bien gonflé comme une bulle de savon. De là, plusieurs variétés d'ostéite : la *raréfiante*, la *condensante*, l'*ulcérante* ou *carieuse*, la *bulleuse*.

1^o Dans l'*ostéite raréfiante*, la pesanteur spécifique de l'os est moindre, l'os est plus fragile ; les sillons, les canalicules et les ouvertures vasculaires sont plus prononcés ou agrandis ; on trouve parfois le conduit nourricier principal doublé de largeur. Les canalicules vasculaires du tissu compacte sont dilatés ; ceux du tissu spongieux le sont également et les parois en sont minces et fragiles ; ils sont parfois raccourcis. La cavité médullaire est plus rapprochée des extrémités de l'os. Les canalicules dilatés sont remplis de moelle rouge et parcourus de vaisseaux tortueux dilatés.

2^o Dans l'*ostéite condensante*, le tissu compacte est épaissi et quelquefois plus dense ; la surface externe de l'os présente souvent des sillons plus profonds et des ouvertures vasculaires agrandies. Les canalicules du tissu compacte, ceux du tissu spongieux sont plus larges ; le tissu osseux est plus dense dans certains points, raréfié dans d'autres. La pesanteur spécifique de l'os entier est parfois plus considérable que dans l'état sain. La coupe