

vers sa face superficielle. C'est la fracture *bi-malléolaire par adduction*.

Il peut encore arriver que, la malléole externe résistant, le péroné, sollicité à se porter en dedans par l'adduction du pied, se fracture dans sa partie la moins résistante, c'est-à-dire au-dessus des ligaments péronéo-tibiaux inférieurs. Le pied continue-t-il à être entraîné en dedans, ces derniers ligaments entrent en jeu à leur tour, exercent une puissante traction sur le tibia et l'arrachent en totalité ou en partie. Il s'agit alors d'une fracture *sus-malléolaire transversale*.

Dans le mouvement *d'abduction*, le ligament latéral interne se déchire en totalité ou en partie; ce qui constitue l'entorse; s'il résiste, et c'est le cas le plus fréquent, il arrache la malléole interne. Alors le pied se trouvant fortement déjeté en dehors, la face externe de l'astragale vient dans toute sa hauteur faire effort contre la malléole externe et tend à l'écartier du tibia. C'est en effet ce qui arrive quelquefois, et il se produit un diastasis de l'articulation péronéo-tibiale inférieure; mais en général le péroné se brise au-dessus des ligaments péronéo-tibiaux, à 6 ou 7 centimètres du sommet de la malléole, et les ligaments eux-mêmes arrachent la portion du tibia sur laquelle ils sont implantés. Tillaux donne à cette fracture le nom de *bi-malléolaire par abduction*.

En résumé, pour cet auteur, l'adduction est le seul mouvement pouvant produire une fracture *isolée* du péroné; dans l'abduction, la malléole interne est à peu près toujours intéressée et son arrachement constitue le premier temps du traumatisme.

On ne peut donc plus considérer aujourd'hui la fracture de la malléole interne comme une complication des fractures du péroné; mais il vaut mieux admettre une *fracture des malléoles* ou *fracture bi-malléolaire* ayant un mécanisme et des signes spéciaux.

L'ensemble de ces fractures, soit du péroné seul à son extrémité inférieure, soit des deux malléoles, pourrait être étudié sous le nom général de fractures du *cou-de-pied*.

Wagstaffe et Le Fort ont décrit une variété spéciale de fracture du péroné: le trait de fracture est *vertical* et détache un fragment plus ou moins volumineux à la partie antérieure de la malléole externe; la fracture se produit par arrachement par l'intermédiaire du ligament antérieur de l'articulation péronéo-tibiale inférieure

(*fracture verticale par arrachement de la partie inférieure du péroné.*)

Signes. — Au point de vue symptomatique comme au point de vue anatomique, il est nécessaire de distinguer deux types de fracture de l'extrémité inférieure du péroné: l'une, dans laquelle les signes sont peu accusés, répondant en général à la fracture dite par *arrachement*, avec ou sans concomitance de fracture de la malléole interne; l'autre, ayant une physionomie symptomatique plus accusée, répondant à la fracture dite par *divulsion*, presque toujours compliquée de fracture de la malléole interne et à laquelle conviendrait mieux le nom de *fracture des malléoles*.

Outre l'impotence fonctionnelle, qui n'est pas toujours absolue, on trouve dans la fracture par *arrachement* un gonflement peu prononcé, borné au pourtour de la malléole externe, une douleur vive existant au niveau de la fracture, localisée à 5 centimètres environ au-dessus de la malléole péronière, et une ecchymose profonde, bien circonscrite, pouvant se montrer sous forme d'une ligne plus foncée que dans les points voisins.

Quelquefois il n'y a aucun déplacement et on ne sent pas de trait de fracture; l'ongle peut seulement reconnaître une légère dépression transversale. Celle-ci peut être plus prononcée et elle est exagérée par le renversement du pied en adduction.

Le fragment inférieur présente une mobilité très obscure, que l'on ne peut constater que par des mouvements d'abduction et d'adduction imprimés au pied, pendant que l'autre main fixe la partie inférieure de la jambe. Pendant que l'on opère ce mouvement, on obtiendra quelquefois de la crépitation; mais cela est assez rare.

Le pied ne présente pas, en général, de déviation; l'état d'intégrité du ligament latéral interne et de la malléole interne ne lui permet pas de se dévier en dehors. Quelquefois il présente une légère déviation en dedans, sa face dorsale regardant en dehors.

S'il y a déchirure des ligaments latéraux, ou arrachement de la pointe de la malléole externe, on trouve une douleur au niveau de la pointe de cette saillie osseuse et, peu de temps après l'accident, il ne tarde pas à se produire une ecchymose en ce point.

Quelquefois, si les ligaments latéraux qui unissent l'astragale aux montants de la malléole interne sont rompus, on peut imprimer à

l'astragale, en saisissant le pied par le talon, des mouvements anormaux de latéralité, dans lesquels les faces latérales de l'astragale viennent choquer contre les faces des malléoles. C'est le *ballotement de l'astragale*, rendu possible par l'élargissement de la mortaise péronéo-tibiale et par la rupture des liens fibreux qui unissent l'astragale aux malléoles.

Dans la fracture dite *par divulsion, fracture bi-malléolaire par abduction* de Tillaux, les phénomènes sont plus accentués. Le gonflement n'est plus limité à la région péronéale inférieure, il est étendu à toute la région du cou-de-pied.

Le signe le plus caractéristique est la déviation du pied *en dehors* : cette déviation peut être telle que la pointe du pied est située à 5 ou 4 centimètres en dehors du lieu qu'elle devrait occuper. Si l'on examine la partie antérieure du membre, l'axe fictif de la jambe, prolongé par la pensée au delà de son extrémité inférieure, semble ne plus tomber vers le milieu du pied, mais sur un point plus ou moins rapproché de son bord interne. En effet, le péroné étant fracturé à sa partie inférieure, le côté externe de la mortaise qui enchâsse l'astragale n'étant plus fixé, n'est plus capable de résister aux muscles de la région externe qui tendent à renverser le pied en dehors; il se fait alors un mouvement d'abduction progressif; le pied tourne sur son axe de dedans en dehors; le bord externe du pied se relève pendant que l'interne s'abaisse et la plante du pied tend à regarder en dehors. La poulie de l'astragale est tournée en dedans, le tibia a subi un léger déplacement en dedans, en même temps qu'il s'est porté un peu en avant.

Cette déviation du pied, qui peut appartenir à la fracture isolée du péroné siégeant à 5 ou 7 centimètres au-dessus de la pointe de la malléole, est toujours plus prononcée quand il y a fracture simultanée de la malléole interne. Dans ce cas il n'y a pas seulement déviation de l'axe du pied en dehors, mais il y a transport en totalité des os du pied *en dehors* avec les malléoles qui y restent adhérentes; il y a une véritable apparence de luxation du pied *en dehors*. Tout le système astragalien-malléolaire se porte en dehors en même temps qu'il peut subir un mouvement de rotation externe qui a tendance à porter la plante du pied en dehors.

Outre cette déformation de l'articulation du pied, les deux malléoles sont plus écartées qu'à l'état normal; cet écartement est ordi-

nairement de 5 à 6 millimètres et peut aller jusqu'à 10 et 15; il est plus sensible à la vue qu'à la mensuration.

Vers le côté externe de l'articulation, on trouve une dépression située à 5 ou 6 centimètres du sommet de la malléole; cette dépression souvent perceptible à la vue et toujours reconnaissable par le toucher (*coup de hache de Dupuytren*) est surmontée par une saillie anguleuse formée par l'extrémité du fragment supérieur. Elle est due à la propulsion en dehors et en arrière du fragment malléolaire qui abandonne le fragment supérieur.

La malléole interne, si elle n'est pas fracturée, fait saillie par sa partie antérieure. Si, au contraire, elle est détachée à sa base et si elle accompagne le pied en dehors, c'est le bord tranchant de l'extrémité inférieure du tibia qui fait un relief prononcé sous les téguments et se présente sous forme de crête aiguë antéro-postérieure.

La *douleur* est diffuse et étendue; elle présente cependant un maximum au niveau du trait de fracture, suivant une ligne oblique en bas et en avant.

L'*ecchymose* est très étendue à toute la région tibio-tarsienne et à la partie inférieure de la jambe; elle est plus foncée dans la région de la fracture.

La *mobilité anormale* et la *crépitation* peuvent quelquefois être perçues en saisissant entre le pouce et l'index la malléole externe, à laquelle on imprime des mouvements alternatifs en avant et en arrière en même temps que l'on fixe le fragment supérieur.

Le professeur Richet, renouvelant une manœuvre déjà indiquée par Dupuytren, recommande de faire tourner la jambe du malade en dedans, de manière que le pied repose sur son bord interne; puis il cherche à obtenir le mouvement de bascule du fragment inférieur en appuyant le plus légèrement possible les pouces à chaque extrémité du fragment; celui-ci se trouve, pour ainsi dire, à cheval sur le bord articulaire du tibia, et pour peu que l'on appuie d'un côté, l'autre se soulève.

Il est bon de ne pas insister sur ces manœuvres destinées à provoquer la mobilité anormale et la crépitation.

Dans la fracture de l'*extrémité supérieure* du péroné, on observe une douleur localisée à la partie externe et supérieure de la jambe, une dépression à la place de la saillie habituelle produite par la tête du péroné, quelquefois des mouvements anormaux du corps de l'os.

Il existe à la partie supérieure et externe du creux poplité une tumeur osseuse, mobile, se rapprochant du péroné dans la flexion de la jambe; ce qui permet de produire la crépitation. La région est le siège d'un gonflement et d'une ecchymose et souvent il y a un épanchement dans l'articulation du genou.

L'articulation présente en général une laxité considérable, témoignant d'une déchirure du ligament latéral externe.

Mais ce qui donne à cette fracture une physionomie spéciale, c'est la *blessure* du nerf sciatique poplité externe. Elle se trouve notée dans toutes les observations. Elle peut être produite soit par la contusion dans le cas de fracture directe, soit par élongation du nerf dans la fracture par arrachement musculaire ou ligamenteux. Une fois la fracture produite, la tête du péroné n'est plus soumise qu'à l'action du biceps qui l'entraîne de plusieurs centimètres en haut et un peu en dedans. Or, le nerf adhérant intimement d'un côté au tendon du biceps, de l'autre à la tête de l'os, il y aura donc élongation partielle avec ses conséquences (Couette, Thèse de Paris, 1881). Plus tard le cal pourra, soit comprimer, soit englober le nerf. Cette blessure se traduit par une paralysie musculaire immédiate et plus ou moins persistante des muscles antéro-externes de la jambe, avec production d'attitudes vicieuses liées à l'intégrité des muscles antagonistes; le pied est en varus-équin.

Cette lésion nerveuse entraîne également une douleur très vive, puis une anesthésie plus ou moins marquée, quelquefois persistante, à laquelle succède une hyperesthésie se traduisant surtout par des accès douloureux passagers, et par des phénomènes de cuisson, de brûlure, de démangeaisons, pouvant s'étendre jusqu'au pied et au talon.

Complications. — La fracture de la malléole interne ne saurait être notée comme une complication des fractures du péroné; elle appartient presque nécessairement à la fracture par abduction, et l'arrachement de la pointe de la malléole ou même de la malléole à sa base n'est pas très rare dans la fracture par arrachement.

La complication la plus sérieuse est la déchirure des téguments de la face interne de l'articulation du cou-de-pied dans les fractures graves par abduction. Il existe alors une plaie rectiligne et aussi nette que si elle avait été produite par un instrument tranchant; elle est dirigée d'avant en arrière et correspond à la base de la malléole interne; cette plaie pénètre jusqu'à l'articulation, qui est largement

ouverte par son côté interne. Les téguments peuvent aussi être perforés par l'extrémité du fragment supérieur.

D'autres fois, si le déplacement du pied en dehors n'est pas maintenu corrigé, la pression du fragment supérieur du tibia enflamme la peau, l'ulcère de dedans en dehors, et à la chute de l'eschare, il se produit une plaie pénétrant avec le foyer de la fracture et avec l'articulation.

Diagnostic. — Le diagnostic peut être obscur dans les cas de fracture par arrachement où il n'y a ni déviation du pied ni déformation de la région fracturée. La fracture du péroné peut être confondue alors, soit avec une simple entorse de l'articulation tibio-tarsienne, soit avec une entorse des ligaments pério-tibiaux inférieurs.

Le siège du gonflement est plus marqué à la région de la malléole externe dans la fracture; la recherche du point maximum de la douleur a aussi une grande importance.

Dans l'entorse tibio-tarsienne, la douleur siège sur une grande étendue au niveau des sommets des malléoles et sur tout l'interligne articulaire tibio-tarsien; elle s'exagère beaucoup par les mouvements imprimés au pied. Dans la fracture, la douleur est beaucoup plus localisée, elle a son maximum à 2 centimètres et demi ou 3 centimètres au-dessus de la pointe de la malléole, suivant une ligne transversale que peut suivre l'ongle du doigt.

Cette douleur peut même être réveillée à distance, c'est-à-dire par une pression ne portant pas directement au siège de la fracture.

Larrey a recommandé d'exercer cette pression vers le tiers supérieur de l'os; une douleur réveillée en bas par le mouvement imprimé au fragment supérieur serait un bon signe de fracture. Tillaux conseille de rechercher cette douleur en percutant de petits coups le péroné dans sa moitié supérieure avec un petit marteau enveloppé de charpie ou de coton. Le retentissement douloureux qui se produit au bas de l'os serait un signe de fracture.

La possibilité d'imprimer un léger mouvement au fragment malléolaire et de produire une petite rainure en entraînant le pied dans l'adduction, détruit tous les doutes.

La présence d'une ecchymose linéaire transversale est encore un signe précieux de fracture.

Le diagnostic de la fracture du péroné par arrachement avec

l'entorse des ligaments tibio-péroniers inférieurs, c'est-à-dire la distension ou la déchirure plus ou moins complète de ces liens fibreux, ne peut guère être fait que par la localisation exacte du siège de la douleur et de l'ecchymose. Dans cette entorse, la sensibilité à la pression existe non pas sur la face externe du péroné, mais à sa face interne, au siège de l'articulation péronéo-tibiale inférieure.

Le ballotement de l'astragale ne peut exister que s'il y a un certain degré d'écartement des malléoles et il ne peut servir de signe dans les cas où, par le fait de la conservation du tissu fibreux périostique, il n'y a aucun déplacement du fragment malléolaire. Il peut se trouver dans le diastasis de l'articulation péronéo-tibiale inférieure sans fracture des malléoles.

L'arrachement de la pointe de la malléole interne ou sa fracture à sa base se reconnaîtront à la douleur, à l'ecchymose localisée en ces divers points. Dans ce cas aussi, la partie interne du cou-de-pied présente un gonflement qui n'existe pas en dehors de cette complication. Le ballotement de l'astragale ne fait guère défaut dans cette circonstance.

La fracture par divulsion est en général plus facile à reconnaître : la déviation du pied en dehors, l'élargissement de la partie inférieure de la jambe au niveau de la mortaise péronéo-tibiale, la dépression en coup de hache à 5 ou 7 centimètres au-dessus de la pointe de la malléole externe, la saillie de la partie antérieure de la malléole interne ou du bord interne du plateau tibial, ne permettent guère de méconnaître la fracture par abduction ou mieux la fracture des malléoles avec tendance à la luxation ou avec luxation du pied en dehors.

La fracture de la *tête* du péroné est, en général, très facile à reconnaître : la douleur, le gonflement, l'ecchymose, la saillie formée par la tête de l'os entraînée en haut et en arrière, les douleurs vives et, plus tard, la paralysie, l'anesthésie et l'hyperesthésie dans la zone du nerf sciatique poplité externe, sont des signes qui ne laisseront pas passer inaperçue cette lésion, du reste rare.

Pronostic. — Le pronostic de la fracture de l'extrémité inférieure du péroné par arrachement, sans déplacement, ou avec un faible déplacement en dedans, est très bénin. La fracture se consolide en trente jours, en ne laissant qu'un peu de gêne et de raideur articulaire, se dissipant à la longue.

Dans la fracture par abduction, si le déplacement n'est pas rigou-

reusement corrigé, la consolidation peut se faire avec un léger renversement du pied en dehors et une saillie en dedans de la malléole interne. Par suite de la rotation de l'astragale dans la mortaise, l'axe de la jambe ne tombe plus exactement sur la surface articulaire supérieure de l'astragale, et il peut en résulter une gêne et une douleur pendant la marche ou la station debout.

Il peut aussi persister une encoche à 5 ou 7 centimètres sur le péroné, au-dessus de la pointe de la malléole externe.

En général, l'articulation tibio-tarsienne conserve une raideur quelque temps après l'ablation des appareils. Cette raideur disparaît au bout de quelques mois; on l'a vue quelquefois persister fort longtemps.

Le pronostic est beaucoup plus grave dans la fracture compliquée de plaie ou de communication secondaire avec le foyer de la fracture et l'articulation. L'amputation peut même être indiquée d'une manière immédiate ou consécutive. L'immobilisation rigoureuse et les pansements antiseptiques rendent aujourd'hui le pronostic moins sévère.

La fracture de la tête du péroné par arrachement est rendue très grave par les troubles nerveux développés dans la sphère du nerf sciatique poplité externe. La paralysie des mouvements et de la sensibilité et les phénomènes douloureux peuvent persister indéfiniment.

Traitement. — La fracture du péroné à son extrémité inférieure, par arrachement, sans déplacement ou avec un léger déplacement du pied en dedans, facile à corriger, peut être traitée dans une simple gouttière de fil de fer ou par l'enveloppement du membre dans une botte ouatée silicatée.

Dans la fracture des malléoles, avec luxation du pied en dehors, il est nécessaire de faire la réduction d'une manière immédiate et de maintenir cette réduction. Celle-ci peut être en général obtenue par une traction exercée sur le pied pendant qu'un aide maintient la jambe dans la flexion sur la cuisse. Il est parfois nécessaire d'avoir recours à l'anesthésie, et il ne faut pas hésiter à recourir à ce moyen, si la réduction est impossible autrement; car celle-ci doit être faite d'une *manière immédiate*.

L'ancien appareil, dit de Dupuytren, spécialement imaginé pour la contention de cette fracture, peut encore rendre des services. Il consiste dans un coussin et une attelle placés à la partie *interne* de

la jambe. Le coussin ne doit pas dépasser la partie inférieure de la jambe, mais l'attelle doit dépasser la plante du pied de 10 à 12 centimètres; des tours de bande fixent l'appareil en haut au-dessous du genou. En bas, le bandage doit renverser le pied en dedans; pour cela, il doit être appliqué en forme de huit de chiffre à la fois sur l'attelle et le pied, embrassant alternativement le talon et le dos du pied. Pour agir, il faut qu'il soit solidement serré et qu'aucun tour de bande ne remonte plus haut que la malléole externe.

L'action de cet appareil peut être rendue plus efficace en remplaçant les tours de la bande inférieure par des bandelettes de diachylon ou une bande élastique.

Aujourd'hui il est avantageusement remplacé par l'application d'une gouttière plâtrée ou d'attelles latérales plâtrées posées après la réduction de la fracture et maintenues pendant la dessiccation du plâtre. Cet appareil doit être soigneusement surveillé pour qu'il ne permette pas la reproduction du déplacement et ne détermine pas de compression douloureuse.

A partir de la quatrième semaine, il est bon de laisser les appareils de côté et d'imprimer des mouvements à la jointure pour prévenir la raideur et l'ankylose.

La fracture de l'extrémité supérieure du péroné ne présente pas d'indications spéciales. Le membre sera immobilisé dans une gouttière et le fragment supérieur rapproché, si possible, de l'inférieur par une compression exercée avec un tampon d'ouate.

Les phénomènes nerveux seront combattus suivant leur nature. S'il était certain que les troubles sont dus à l'élongation du nerf sciatique poplité externe par la contraction du biceps, il nous paraît indiqué de faire la section soit sous-cutanée, soit à ciel ouvert du tendon de ce muscle. On pourrait peut-être aussi avec avantage extraire la tête détachée du péroné, surtout s'il se produit au niveau de la fracture un cal exubérant.

Dans deux cas on a été obligé, pour remédier aux douleurs et à l'impotence fonctionnelle, de pratiquer l'amputation du membre.

V

FRACTURES DES OS DU PIED.

Les fractures des os du tarse ne sont pas très fréquentes; celles de l'astragale et du calcanéum méritent seules d'être étudiées séparément.

Les autres os peuvent être écrasés par le passage ou la chute de corps pesants; ils se compliquent souvent de désordres si étendus des parties voisines que la fracture n'est plus qu'un des éléments de la lésion.

1^o FRACTURES DE L'ASTRAGALE.

Ces fractures passent peut-être assez souvent inaperçues et sont prises pour des entorses graves compliquées d'arthrite tibio-tarsienne. En général, elles sont produites par une chute d'un lieu élevé dans laquelle le blessé est tombé sur la plante des pieds. On peut admettre que dans un certain nombre de cas, la fracture se produit par *écrasement* dans une violente pression contre la face supérieure du calcanéum.

Elle peut porter, en effet, sur la totalité de l'épaisseur de l'os, mais elle a lieu ordinairement au niveau de la face inférieure. Il y a souvent coïncidence d'écrasement du calcanéum.

Le trait de fracture peut être transversal et il peut se produire un déplacement de la moitié supérieure dont la facette articulaire supérieure regarde en dedans (Bryant).

Une fracture peut détacher la tête de l'astragale que l'on a vue faire saillie sous les téguments du dos du pied.

La fracture de cet os peut se compliquer de la fracture de l'une ou des deux malléoles ou de la luxation de l'astragale fracturée.

Les *signes* sont très obscurs; le gonflement du cou-de-pied, l'écchymose plus marquée à la région interne au-dessous de la malléole, n'ont rien de particulier. Le tarse paraît élargi par l'écartement des nombreux fragments de l'astragale.

Dans la fracture par *écrasement*, la jambe paraît comme enfoncée