

en lui faisant éprouver une sorte de bascule. Il faut se garder d'enfoncer le couteau profondément, on pourrait blesser des organes importants; il suffit d'inciser la capsule et les tendons directement sur la tête de l'hu-

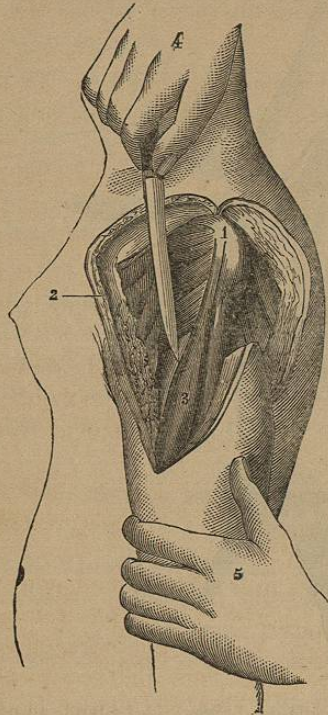


FIG. 175. — Amputation de l'épaule (procédé de Larrey).

1. Tête de l'humérus, en rotation en dehors. — 2. Lambeau antérieur écarté pour diviser le tendon du sous-scapulaire.

mérus. Il faut faire passer le couteau en dedans de l'humérus, dès que la chose est possible, en ayant soin toutefois de protéger les deux lambeaux.

§ 3. — Amputations du membre inférieur.

I. — AMPUTATION DES ORTEILS.

Les *phalanges* des orteils peuvent être désarticulées par les mêmes procédés que les phalanges des doigts.

Un mot sur l'amputation de la *première phalange du gros orteil* : la tête du métatarsien est énorme, et il faut conserver suffisamment de peau pour la recouvrir. L'incision ovale est généralement employée ici comme pour les doigts; il faut avoir soin de faire arriver l'incision jusqu'au niveau du pli de flexion qui sépare les deux phalanges du gros orteil.

Pour éviter le danger que pourrait offrir le petit godet formé par la peau à l'introduction du pus dans la gaine béante du fléchisseur du

gros orteil, on pourrait suivre le conseil de M. Guérin, c'est-à-dire faire deux lambeaux latéraux : l'interne, moitié plus long que l'autre, arriverait jusqu'à l'articulation des deux phalanges entre elles. Du reste, ces lambeaux seraient taillés selon les mêmes indications que nous avons données aux amputations des doigts,

Amputation des cinq orteils. — Méthode à deux lambeaux. 1° Saisissez de la main gauche les cinq orteils ensemble, en appliquant le pouce sur la face plantaire; portez les orteils dans l'extension et le pied dans la flexion.

2° Incisez la peau par une incision courbe passant dans le pli de flexion des orteils et prenez le plus de peau qu'il vous sera possible, sans avoir un lambeau festonné. Cette incision doit être étendue de la partie interne de la tête du premier métatarsien jusqu'à la partie externe de la tête du cinquième; mais elle ne doit pas aller plus loin, parce que la tête de ces deux os ne serait pas recouverte par les lambeaux.

3° Étendez le pied, fléchissez les orteils, saisissez-les tous ensemble en plaçant le pouce sur la face dorsale, et tracez un lambeau dorsal réunissant les deux extrémités de la première incision et arrivant jusqu'à la racine des orteils.

4° Faites glisser en haut le lambeau dorsal avec la main d'un aide, fléchissez les orteils et ouvrez les articulations en divisant les ligaments dorsaux; incisez ensuite les ligaments latéraux.

5° Lorsque les orteils pourront être tirés suffisamment pour permettre le passage de la lame du couteau, portez celle-ci au-dessous des premières phalanges et faites-la sortir par la plaie plantaire, en divisant les ligaments plantaires et les tendons fléchisseurs. Dans cette opération, il faut avoir la préoccupation constante de ne pas perdre la plus petite quantité de peau; aussi recommandons-nous, si l'on veut avoir assez de peau pour recouvrir la tête du premier et du cinquième métatarsien, non seulement de faire arriver les incisions jusqu'au niveau de ces têtes, mais encore de faire servir la même incision aux deux extrémités pour les deux lambeaux: autrement dit, une seule incision partirait de la tête du métatarsien dans une étendue d'un centimètre et demi, pour se diviser ensuite en incision dorsale et en incision plantaire.

II. — AMPUTATION DES MÉTATARSIENS.

Amputation des cinq métatarsiens. — Méthode à lambeaux. — Procédé de Lisfranc. Cette amputation est désignée ordinairement sous le nom d'*amputation de Lisfranc*.

1° Cherchez les points de repère sur les deux bords du pied. Sur le bord externe, c'est le *tubercule postérieur du cinquième métatarsien*, très-apparent, et placé exactement au milieu du bord du pied; sur le bord interne, le point de repère est le tubercule situé à la partie postérieure

premier métatarsien; mais il est difficile à trouver; il est une cause fréquente d'erreur, et il vaut mieux se rappeler qu'il est placé *juste au*

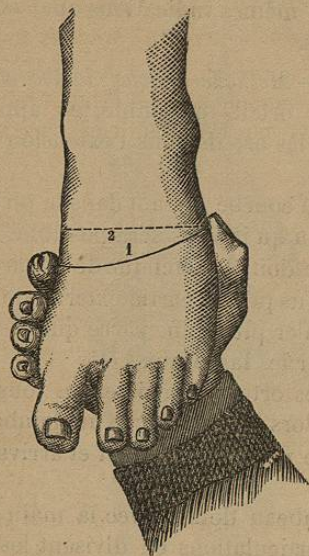


FIG. 176. — Amputation de Lisfranc.

1. Incision de la peau. — 2. Ligne transversale pour trouver le point de repère du bord interne du pied.

milieu du bord interne du pied, ou bien à deux centimètres en avant d'une ligne transversale tirée du tubercule postérieur du cinquième métatarsien, et conduite sur le bord interne du pied en passant par la face dorsale.

2° Saisissez de la main gauche la plante du pied et placez le pouce et l'index sur les deux points de repère que nous venons de signaler; faites une incision *partant exactement du milieu même du bord interne du pied, et arrivant au milieu du bord externe, à un demi-centimètre en arrière du cinquième métatarsien.* Cette incision ne doit *comprendre que la peau*, être un peu convexe en avant, et présenter beaucoup de netteté à ses extrémités, sans queue.

3° Un aide tirant la peau en haut avec la main mise à plat sur la face dorsale du pied, faites la section de toutes les parties molles sous-cutanées au niveau de la peau rétractée.

4° Divisez les ligaments dorsaux des articulations. Si vous examinez attentivement la direction de la plaie, vous apercevrez presque toujours un ou deux interlignes articulaires *que le couteau a ouverts en divisant les tendons.* Si vous n'apercevez rien, appuyez la pointe du couteau sur la face dorsale des os du pied, et coupez dans la direction d'une ligne allant *du milieu de l'un des bords du pied au milieu de l'autre bord;* vous ouvrirez inmanquablement une articulation, et vous guidant sur la connaissance anatomique que vous avez des rapports des os du pied, vous incisez un à un les ligaments dorsaux des articulations tarso-métatarsiennes.

5° La section des ligaments dorsaux étant opérée avec la pointe du couteau seulement, vous verrez que le pied est encore solide et que les métatarsiens ne se laissent pas facilement luxer; cela tient à la présence d'un *ligament interosseux très-puissant qui unit le premier cunéiforme au second métatarsien*, à la partie postérieure du premier espace interosseux.

Diviser ce ligament, c'est faire *le tour de maître.* Pour réussir, enfoncez la pointe du couteau au tiers postérieur du premier espace interosseux,

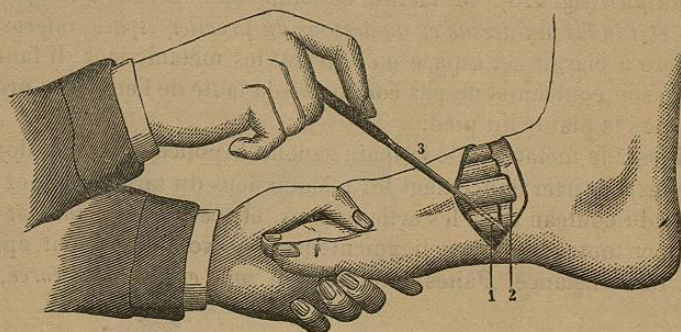


FIG. 177. — Manière d'enfoncer le couteau pour faire le tour de maître.

1. Pointe du couteau. — 2. Extrémité postérieure du deuxième métacarpien. — 3. Couteau dirigé en bas, en arrière et en dehors.

et faites-la pénétrer à *trois centimètres* environ, en la dirigeant en bas, en arrière et en dehors, *comme si vous vouliez traverser le pied pour arriver*

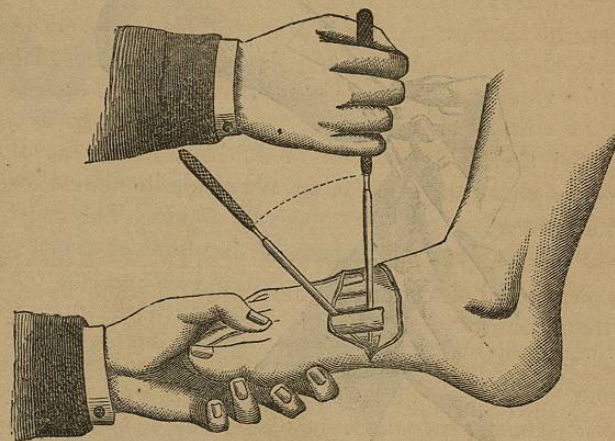


FIG. 178. — Manière de relever le couteau pour faire le tour de maître. Le couteau est passé entre le premier et le second métatarsien, et l'on peut voir la pointe dépasser l'os.

en dehors du talon. On dirige le couteau ainsi obliquement pour éviter le *tubercule du premier métatarsien, qui arrêterait infailliblement la pointe du*

couteau, si on la portait directement en arrière. Saisissez à pleine main le manche du couteau, ainsi planté dans le pied, et redressez-le en conduisant le tranchant jusqu'à la partie postérieure du deuxième métatarsien, en ayant bien soin de ne point faire rétrograder la pointe pendant que la lame s'avance, car on s'exposerait à ne pas sectionner la totalité du ligament. Enfin, il faut, lorsque le ligament est divisé, ce que l'on reconnaît à un craquement particulier, que le tranchant du couteau, arrivé presque au contact du second cunéiforme, soit dirigé perpendiculairement à la face dorsale du pied (fig. 178). On facilite ce temps de l'opération en appuyant le pouce et l'index au-dessus et au-dessous du premier espace interosseux, de manière à élargir cet espace en écartant les métatarsiens. Il faut être maître de son couteau et ne pas commettre la faute de l'enfoncer profondément vers la plante du pied.

6° Saisissez le métatarse de la main gauche, le pouce sur la face dorsale, et cherchez à écarter doucement les métatarsiens du tarse; plongez alors la pointe du couteau dans les articulations, et, vous aidant surtout de la vue, coupez toutes les fibres ligamenteuses qui vous paraissent opposer un peu de résistance. Faites cette section sans employer de force, vous

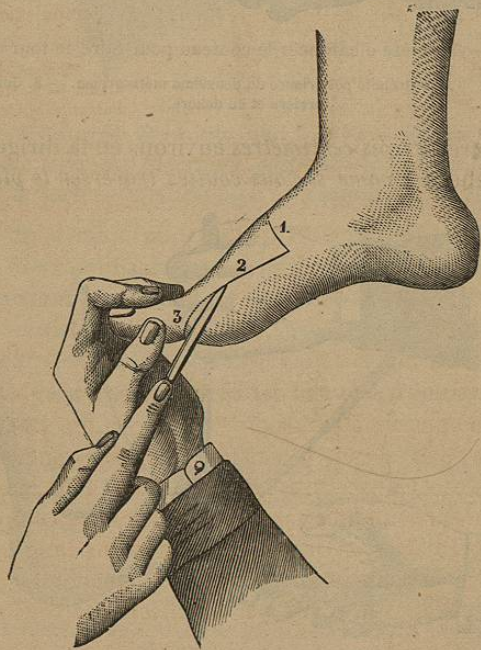


FIG. 179. — Commencement de la formation du lambeau plantaire.

1. Partie interne de l'incision dorsale. — 2. Commencement de l'incision du lambeau. — 3. Indication de la courbe que doit suivre le bistouri.

enlèveriez des fragments d'os. En abaissant le métatarse, les ligaments qui résistent se trouvent tendus et se coupent seuls, pour ainsi dire, sur le

tranchant du couteau. Si les os ne s'écartent pas ensuite très-facilement, voyez si par hasard le ligament interne de l'articulation du premier métatarsien avec le premier cunéiforme ne serait pas cause de la difficulté.

7° Il s'agit maintenant de faire le lambeau d'après le procédé de M. A. Guérin, que nous conseillons (fig. 180).

Placez la pointe du couteau exactement à l'angle de la première plaie, sur le bord interne du pied si vous opérez le côté droit, sur le bord externe si c'est le côté gauche, et décrivez une incision courbe, dont la

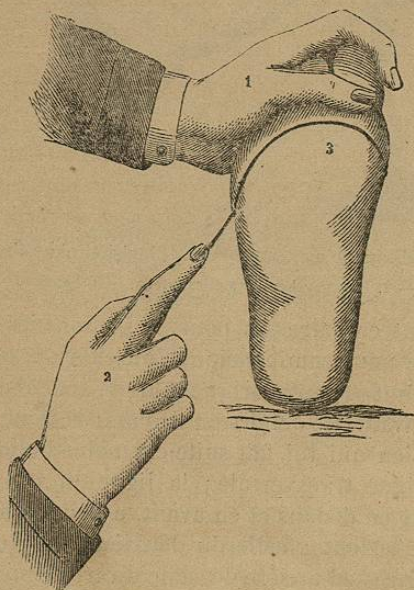


FIG. 180. — Incision traçant le lambeau, dans l'amputation de Lisfranc.

1. Main gauche relevant les orteils. — 2. Main droite conduisant le bistouri. — 3. Lambeau.

convexité correspondra à la tête des métatarsiens; terminez cette incision courbe à l'angle opposé de l'incision dorsale: la fig. 180 indique la manière de tracer ce lambeau. L'incision doit comprendre la peau et une portion des parties sous-jacentes. L'incision étant faite, portez de nouveau le couteau dans l'articulation tarso-métatarsienne, complétez la section des ligaments plantaires, et divisez le tendon du long péronier latéral, puis faites passer le couteau au-dessous des métatarsiens, en le suivant bien des yeux, et faites-le sortir par l'incision que vous avez tracée à la plante du pied (fig. 181).

Pour bien faire cette amputation, il faut porter son attention spécialement sur plusieurs points; bien étudier la position des points de repère et la direction de la ligne articulaire; s'habituer à bien diriger le couteau, et surtout à le bien relever lorsqu'on fait le tour de maître; à tailler un lambeau bien régulier, qui sera plus long du côté interne, puisqu'il y aura une plus grande surface articulaire à recouvrir; se rappeler qu'il existe

deux petits os sésamoïdes au-dessous de la tête du premier métatarsien, et qu'on doit les enlever avec les métatarsiens.

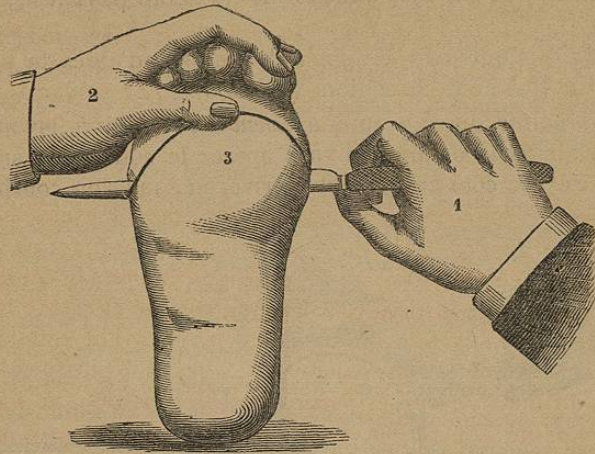


FIG. 181. — Terminaison du lambeau; le couteau sort par l'incision plantaire.
1. Main droite conduisant le couteau. — 2. Main gauche relevant les orteils. — 3. Lambeau.

Les élèves sont bien souvent embarrassés pour la section des ligaments dorsaux. Supposons que nous commençons l'incision au niveau du cinquième métatarsien : il faut se rappeler que la ligne articulaire de cet os est oblique d'arrière en avant, de dehors en dedans ; la ligne articulaire du quatrième métatarsien qui lui fait suite est moins oblique et se rapproche presque d'une ligne transversale ; la ligne du troisième métatarsien, légèrement oblique en dedans et en avant, est située à trois millimètres en avant de la précédente ; celle du deuxième, la plus reculée, est située à cinq millimètres en arrière de celle du troisième ; elle est transversale ; quant à celle du premier métatarsien, elle est légèrement oblique en dehors et en avant, et elle est située à huit millimètres en avant de la précédente. Il serait facile de suivre les lignes que nous venons d'indiquer, en commençant au bord interne du pied. Il faut se rappeler que l'intervalle qui sépare les lignes articulaires du premier et du deuxième métatarsien peut varier de quatre à neuf millimètres, et que, par conséquent, on peut ne pas tomber du premier coup sur l'interligne articulaire.

Il est impossible de procéder à l'exécution de cette opération, si l'on n'a tout à fait présent à l'esprit l'état anatomique de l'articulation.

B. Amputation isolée des métatarsiens.

Premier métatarsien. — *Méthode en raquette.* 1° Commencez une incision sur la face dorsale du pied, à un centimètre et demi en arrière de l'extrémité postérieure du premier métatarsien, c'est-à-dire en ar-

rière du milieu du bord interne du pied ; continuez cette incision le long de la face dorsale du premier métatarsien, dans toute l'étendue des trois quarts postérieurs de l'os.

2° Arrivé là, inclinez l'incision du côté de la main qui opère, faites passer cette incision au niveau du pli de flexion du gros orteil, à la plante du pied, et remontez du côté opposé sur la face dorsale du métatarsien, pour rejoindre la première incision au point où elle a changé de direction pour devenir oblique.

3° Faites écarter par un aide les lèvres de la plaie, coupez le tendon de l'extenseur, à la partie postérieure de l'incision ; portez le couteau sur la face externe de l'os, pour en séparer les muscles interosseux, disséquez la peau du côté interne, en rapprochant toujours le couteau de l'os de manière à laisser le tissu cellulaire du côté de la peau ; détachez la peau au niveau de la tête du métatarsien, en ayant soin de ne point laisser les os sésamoïdes dans le lambeau ; séparez le plus possible la face inférieure du métatarsien des parties molles, pendant que l'aide facilitera ce temps de l'opération en relevant fortement le gros orteil, pendant que la main gauche de l'opérateur tirera la peau en bas et en arrière.

4° L'aide, se reportant à l'extrémité postérieure de l'incision, écarte fortement les lèvres de la plaie et tire en même temps la peau en arrière ; divisez avec la pointe du couteau le ligament dorsal de l'articulation, puis le ligament interne, en ayant soin de ne pas blesser la peau avec la pointe du couteau, et de toujours diriger le tranchant vers l'articulation.

5° L'aide écartant toujours les lèvres de la plaie, tirez le gros orteil avec la main gauche vers le côté interne du pied, afin d'écarter le premier métatarsien, et plongez la pointe du couteau à la partie postérieure du premier espace interosseux, pour diviser le ligament interosseux qui unit les métatarsiens ; cela fait, on n'a plus qu'à diviser quelques adhérences inférieures, ce qui n'offre aucune difficulté.

M. A. Guérin a proposé une modification de cette opération. Elle consiste à faire une incision oblique sur le bord interne du pied, en commençant à l'extrémité postérieure de l'incision dorsale, pour se porter ensuite en bas et en arrière, de manière à transformer la peau de la face interne du métatarsien en un lambeau triangulaire.

On pourrait, à la rigueur, faire cette opération en formant un lambeau interne dont la base dépasserait un peu la partie postérieure du métatarsien, et dont le sommet arriverait sur le milieu de la première phalange du gros orteil.

Premier et deuxième métatarsiens. — Cette opération ne diffère pas de la précédente. 1° Commencez l'incision à deux centimètres en arrière du premier espace interosseux, et faites une raquette embrassant la racine des deux premiers orteils.

2° Un aide écartant en arrière les lèvres de la plaie, incisez les liga-

ments dorsaux qui unissent les métatarsiens aux cunéiformes; sectionnez le ligament interne, puis le ligament interosseux qui unit le second avec le troisième métatarsien, faites le tour de maître comme dans l'amputation de Lisfranc, afin de diviser le ligament interosseux qui unit le premier cunéiforme au second métatarsien.

3° Luxez les deux métatarsiens et complétez la section des ligaments.

Lorsqu'on enlève deux métatarsiens à la fois, l'incision dorsale doit se diviser en deux lignes obliques vers la partie postérieure des métatarsiens. Si on la continuait beaucoup plus loin, comme dans l'amputation d'un seul métatarsien, il resterait trop de peau pour recouvrir la plaie.

Cinquième métatarsien. — Même opération. 1° Faites une incision en raquette commençant à un centimètre et demi en arrière du tubercule postérieur du cinquième métatarsien, mais sur la face dorsale du pied, et se divisant au niveau du tiers antérieur de l'os.

2° Faites écarter les lèvres de la plaie, détachez toutes les parties molles de l'os en dedans et en dehors, comme il a été dit pour le premier métatarsien; tirez en dehors et en bas le cinquième orteil, divisez le ligament dorsal, le ligament interosseux du côté interne, puis le tendon du court péronier latéral qui s'insère au tubercule postérieur du cinquième métatarsien.

Cette opération est des plus faciles; il faut seulement avoir soin de prolonger suffisamment l'incision en arrière, afin de manœuvrer facilement; l'aide doit écarter convenablement les lèvres de la plaie, et le chirurgien doit s'aider de la main gauche en écartant l'os.

Quatrième et cinquième métatarsiens. — *Méthode ovale.*

1° Commencez une incision sur la face dorsale du pied, en un point qui

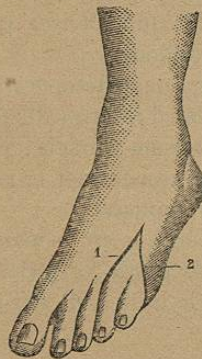


FIG. 182. — Amputation des deux derniers métatarsiens.

1. Dernière portion de l'incision ovale. — 2. Première portion.

serait situé à deux centimètres en avant du sommet de la malléole externe, et décrivez un ovale comme dans la fig. 182, en faisant passer l'incision dans le pli de flexion de la première phalange des deux orteils correspondants.

2° Disséquez avec soin les lèvres de la plaie; faites-les écarter par un aide, qui tirera en même temps la peau en arrière; les os étant le plus

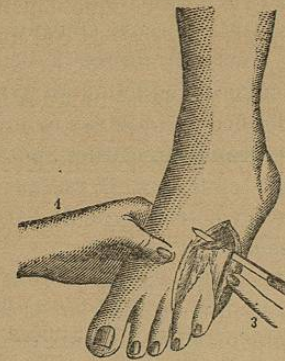


FIG. 183. — Amputation des deux derniers métatarsiens.

1. Main gauche de l'opérateur. — 2. Couteau passé au-dessous des métatarsiens après la division des ligaments. — 3. Doigt qui écarte les parties molles.

complètement possible séparés des parties molles en dehors et en bas, divisez les ligaments dorsaux, le ligament interosseux interne, puis enfin le tendon du court péronier.

III. — AMPUTATION MÉDIO-TARSIENNE.

(Amputation de Chopart.)

1° Cherchez les points de repère. Du côté interne, c'est le *tubercule du scaphoïde*, facile à trouver, et situé au-dessous et un peu en avant de la malléole interne. Du côté externe, c'est un tubercule qui termine en avant le calcanéum; ce tubercule est difficile à trouver; mais il suffit de savoir qu'il est *situé exactement à l'opposé du tubercule du scaphoïde*.



FIG. 184. — Amputation de Chopart. L'incision dorsale est faite, et les surfaces articulaires sont séparées.

1. Astragale. — 2. Calcaneum. — 3. Main gauche soutenant l'avant-pied.

2° Embrassez de la main gauche la plante du pied, appliquez le pouce et l'index sur les deux points de repère, et incisez la peau d'un côté à l'autre, en décrivant une légère courbe convexe en avant. Un aide faisant

glisser la peau en arrière et en haut, divisez les organes sous-cutanés jusqu'aux os, au niveau de la peau rétractée.

3° Incisez le ligament dorsal, et *divisez le ligament en Y*. Pour cela, saisissant le pied de la main gauche, vous dirigerez le couteau *perpendiculairement à la face dorsale du pied*, vous introduirez la pointe *entre l'astragale et le scaphoïde*, en facilitant cette introduction au moyen d'une *traction en bas* que vous exercerez sur le pied. Le couteau étant introduit entre les deux surfaces articulaires, avec grande précaution, pour ne point blesser les os, le tranchant doit regarder *en dehors*. Il va sans dire que l'introduction du couteau doit se faire au côté externe de l'articulation astragalo-scaphoïdienne, *dans le voisinage du cuboïde*.

4° Si le couteau est placé avec toutes ces précautions, vous diviserez sûrement le ligament en Y, dont le pédicule est situé sur la face supérieure de la grande apophyse du calcaneum, dans le creux calcanéo-astragalien, et dont les branches se portent, l'une au scaphoïde, l'autre au cuboïde. *Inclinez alors le couteau vers le côté externe du pied*, sans que la pointe change de place, et cherchez en même temps à *abaisser l'extrémité du pied* avec la main gauche; vous entendrez un *craquement* significatif, qui vous indiquera la section du ligament.

5° Suivez attentivement des yeux la pointe du couteau, divisez les ligaments latéraux, puis les ligaments plantaires, et tracez un lambeau comme nous l'avons indiqué dans l'amputation de Lisfranc. Vous

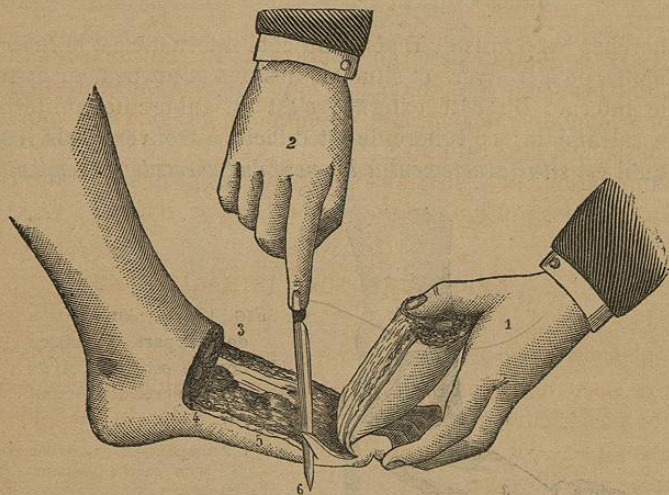


FIG. 185. — Amputation de Chopart, formation du lambeau.

1. Main gauche relevant les os enlevés. — 2. Main droite conduisant le couteau. — 3. Angle interne du lambeau. — 4. Angle externe. — 5 et 6. Lignes courbes indiquant le commencement de l'extrémité du lambeau.

pourrez terminer le lambeau en soulevant les os, comme on peut le voir dans la fig. 185, et en taillant directement avec la main droite son extrémité arrondie.

Pour que cette opération soit bien faite, il ne faut pas trop prolonger

l'incision dorsale vers la plante du pied; elle doit s'arrêter, du côté interne, *immédiatement en arrière du tubercule du scaphoïde*, et du côté externe, *sur le point diamétralement opposé*.

Il faut reprendre bien exactement les deux extrémités de l'incision pour tracer le lambeau plantaire.

Lorsqu'on veut diviser le ligament dorsal, il arrive quelquefois que le couteau tombe sur le col de l'astragale; on reconnaîtra qu'on est bien sur l'articulation lorsqu'on apercevra le cartilage articulaire, *reconnais-sable à sa couleur blanche et à son aspect poli*. Si l'on s'est fourvoyé, il n'y



FIG. 186. — Amputation de Chopart, après la formation du lambeau.

1. Incision dorsale devenue concave en bas par suite de la rétraction de la peau. — 2. Astragale. — 3. Calcaneum. — 4. Extrémité du lambeau.

a qu'à reporter le tranchant du couteau à un centimètre en avant. Il faut s'aider beaucoup des yeux, parce qu'il existe souvent une proéminence anormale du calcaneum et du cuboïde, qui peuvent apporter un certain obstacle à l'opération.

Les amputations de Lisfranc et de Chopart sont des opérations d'amphithéâtre; on les pratique très-rarement chez le vivant.

IV. — AMPUTATION SOUS-ASTRAGALIENNE.

Procédé de M. Verneuil. — 1° Le pied étant étendu, tenu dans la main gauche et porté dans l'abduction, faites une incision dorsale courbe, à concavité postérieure, partant du tubercule externe du calcaneum et se terminant à peu près au milieu du bord interne du pied, vers le centre du premier cunéiforme.

Cette incision doit passer à *deux centimètres et demi au-dessous de la malléole externe*, et à deux centimètres en dedans du tubercule postérieur du cinquième métatarsien. Cette incision doit atteindre par sa convexité *jusqu'à l'articulation tarso-métatarsienne*.

2° Soulevez de la main gauche le pied et portez-le dans l'abduction; continuez la première incision, en la reprenant sur le bord interne du pied et en divisant les parties molles de la plante du pied d'avant en