

beau interne de même longueur que l'externe. Avant que les artères fémorale et fémorale profonde aient été divisées, un aide a introduit ses doigts dans la plaie et comprimé ces deux vaisseaux. Il ne reste plus alors qu'à désarticuler.

Méthode ovalaire. — Procédé de Scoutetten. — Le malade est couché en travers sur le lit et repose sur le côté sain. Le chirurgien placé derrière le membre à enlever (le droit), commence l'incision à trois centimètres à peu près au-dessus du grand trochanter, et la conduit suivant une ligne oblique en bas, en dedans et en avant, située à quatre travers de doigt au-dessous du pli inguinal.

Arrivé au niveau de la partie interne de la cuisse, il se dirige transversalement, c'est-à-dire perpendiculairement au fémur, et, lorsqu'il est parvenu au côté externe, il remonte, pour rejoindre l'incision initiale à son point de départ, au-dessus du grand trochanter. Il est difficile que la section ainsi pratiquée divise tous les tissus jusqu'à l'os. Aussi doit-on y revenir et couper les muscles ou les portions de muscles qui n'ont pas encore été sectionnés. Il ne reste plus ensuite qu'à désarticuler.

Procédé de Cornuau. — Cornuau pratiquait aussi une section ovalaire dont la partie supérieure se trouvait à trois centimètres au-dessus du grand trochanter, mais il ne divisait les téguments et les chairs de la partie interne, ce qu'il faisait de dedans en dehors, qu'après avoir désarticulé.

La méthode circulaire est mauvaise à tous égards. Difficile à pratiquer, elle donne une plaie dont la direction diffère de celle du bassin. La méthode ovalaire donne un bon résultat, mais elle est d'une exécution longue et malaisée. Lorsqu'on prend deux lambeaux latéraux, on a beaucoup de peine à les faire s'agglutiner. Si l'on taille un seul lambeau interne, comme dans le procédé de Delpech, il est très-difficile de le maintenir appliqué.

Les deux lambeaux antérieur et postérieur valent mieux, mais le procédé d'élection est sans contredit celui à lambeau antérieur. Ce lambeau s'applique par son propre poids, est formé de parties charnues et vasculaires, et la suppuration peut s'écouler facilement par la ligne de réunion située à la partie la plus déclive.

L'hémostase préventive constitue un point important de l'ampu-

tation coxo-fémorale. L'écoulement sanguin se faisant par l'artère crurale est en effet presque subitement mortel; aussi, quoique la ligature préalable de l'artère soit une complication ajoutée à l'opération, il faut y recourir toutes les fois qu'on n'aura pas des aides suffisamment exercés pour comprimer efficacement ce vaisseau sur le pubis et le saisir plus tard avec les doigts au moment de sa division. On doit, tout au moins, le lier dès qu'il est ouvert.

On recommande en Angleterre, comme très-propre à prévenir l'hémorrhagie, l'application du compresseur aortique de Lister. Cet instrument consiste en un arc d'acier se terminant en arrière par un coussin qui s'applique contre la colonne vertébrale, tandis qu'en avant il supporte une vis sur laquelle est fixé le coussin antérieur.

§ 9. *Amputations dans la continuité ou amputations proprement dites.* — Nous n'avons pas à revenir ici sur le mode de division des parties molles, que nous avons suffisamment exposé page 126 et suivantes.

Quant aux os, on se sert, pour les sectionner, de la scie ou des cisailles. Ces dernières sont réservées pour les os de peu de volume, les phalanges, par exemple, et encore leur emploi produisant toujours un peu d'écrasement, on doit leur préférer la scie.

Pour les os volumineux, on emploie la scie à arbre (fig. 82)



Fig. 82. — Scie à amputation.

dont on a soin de tendre suffisamment la lame. Ceux d'un moindre diamètre sont divisés avec la scie de Larrey ou celle de Langenbeck. On peut encore se servir de la scie à chaîne, mais le maniement en est difficile, et on doit la réserver pour les circonstances où les autres ne peuvent être mises en usage. Il est prudent

d'avoir toujours sous la main, en cas d'accident, une scie de rechange ; une lame de rechange suffit quand on emploie la scie à arbre.

Avant de scier un os, on coupe circulairement le périoste et les quelques fibres musculaires demeurées adhérentes à la hauteur à laquelle doit être divisé l'os ; puis, à l'aide d'une compresse languette dont un des chefs présente autant de fentes qu'il y a d'os à scier, on protège et l'on rétracte les parties molles.

Le chef indivis est placé à la partie inférieure et postérieure, l'os ou les os sont embrassés dans l'extrémité de la fente ou des fentes et les chefs du côté de la division sont croisés de façon à recouvrir exactement les chairs. C'est l'aide chargé du segment supérieur du membre qui maintient cette compresse.

La scie doit, dans la grande majorité des cas, être portée perpendiculairement à l'axe de l'os.

Le chirurgien, pour s'en servir, se place de façon à mettre son côté gauche en contact avec le membre à enlever. Il saisit le manche de la scie entre le pouce d'une part et les trois derniers doigts d'autre part, placés sur les deux faces latérales, pendant que l'index est appliqué sur le côté supérieur.

La scie est placée sur le point même où le périoste a été divisé, et jusqu'à ce qu'elle ait entamé l'os assez profondément pour faire sa voie, le chirurgien la fait glisser sur l'ongle du pouce ou de l'index gauches, placés au-dessus ou au-dessous, selon que son bras gauche est plus ou moins rapproché que le droit de la tête du malade.

Certains chirurgiens recommandent, jusqu'à ce que la scie ait fait sa voie, de ne lui faire parcourir qu'une course peu étendue ; d'autres veulent, au contraire, qu'on la fasse au début cheminer dans une longueur considérable. Ces préceptes différents n'ont aucune importance. L'essentiel est de bien fixer la scie avec le doigt.

Lorsqu'elle a suffisamment creusé son trajet, le chirurgien retire ce doigt, prend le membre avec la main gauche qu'il place au-dessus ou au-dessous de la scie, selon que le doigt était au-dessus ou au-dessous.

La scie doit être maniée lentement au début et à la fin, c'est-à-dire au moment où l'os va être divisé complètement ; sans cela on

s'expose à avoir des éclats, des esquilles que l'on est forcé de régulariser avec la scie de Larrey, des cisailles ou des pinces coupantes ; vers le milieu de la section il est permis d'agir plus vite.

Lorsque l'on scie un segment de membre à deux os (fig. 83), il faut toujours, en supposant qu'on ne l'ait pas fait pour la division des parties molles,

se placer en dedans du membre, car c'est en dedans que se trouve à la jambe et à l'avant-bras l'os le plus résistant et le moins mobile.

On doit, en outre, commencer et finir la section par cet os, c'est-à-dire qu'à la jambe, par exemple, la scie doit d'abord entamer le tibia ; puis, lorsque la voie est suffisamment faite sur cet os, le chirurgien incline la scie de façon à la faire agir simultanément sur le tibia et le péroné. La section du péroné doit être achevée avant celle du tibia, parce que le premier de ces os pourrait se fracturer,

s'il avait à subir seul l'action de la scie. A l'avant-bras, c'est le cubitus qui fournit le point d'appui ; c'est par lui que l'on commence et que l'on termine.

Les mouvements doivent être communiqués à la scie par le bras seulement, le corps de l'opérateur demeurant immobile et effacé.

Il faut que l'aide qui soutient la partie inférieure du membre



Fig. 83. — Position du chirurgien pour le maniement de la scie (Amputation de la jambe).

ait grand soin de ne pas en relever l'extrémité terminale ; sans cela les deux surfaces de la section qu'a pratiquée la scie s'appliquent sur elle, la serrent et l'empêchent de cheminer.

1° MEMBRE SUPÉRIEUR. — A. *Amputation des phalanges.* — La dernière phalange présente des dimensions trop exigües pour qu'on ne l'enlève pas complètement lorsqu'il y a lieu d'en retrancher une partie ; mais il n'en est pas de même pour la seconde et la première. La conservation d'une portion de doigt sur laquelle les tendons s'insèrent ou s'inséreront à la suite de la phlegmasie inséparable de l'amputation, et qui partant doit jouir d'une certaine mobilité, n'est pas dépourvue de quelque importance.

La peau, les tendons extenseurs en arrière, en avant les tendons fléchisseurs, une gaine fibro-séreuse, des artères placées sur les parties latérales, telles sont, avec les nerfs collatéraux dorsaux et palmaires, les parties que le bistouri doit diviser.

On peut employer ici soit la méthode circulaire, qui est difficile à pratiquer à cause des adhérences de la peau aux parties sous-jacentes, soit la méthode à lambeau, et l'on a le choix entre le procédé à deux lambeaux que l'on peut exécuter comme Ravaton, en faisant tomber deux incisions longitudinales sur une section circulaire transversale, et celui à un seul lambeau que l'on forme du côté palmaire par transfixion ou de dehors en dedans.

On peut, au besoin, si l'on ne trouve de parties molles que sur la face dorsale ou sur le côté, se contenter d'un lambeau dorsal ou latéral.

Pour la section de l'os, il faut employer une scie à dents très-fines, ce qui vaut mieux que les cisailles.

B. *Amputation des métacarpiens.* — Il y a un grand avantage, lorsque faire se peut, à conserver l'extrémité postérieure des métacarpiens, ce qui dispense d'ouvrir la synoviale du carpe et prévient les dangers attachés à cette ouverture.

a. *Amputation du premier métacarpien.* — Pour le premier métacarpien, on emploie la méthode à lambeau ou la méthode ovalaire.

Méthode à lambeau. — Le lambeau est pris sur le côté externe (radial). Il doit descendre à quelques millimètres au-dessous de

l'articulation métacarpo-phalangienne. On le taille par transfixion ou, ce qui est plus sûr, de dehors en dedans.

Le lambeau taillé, on divise les parties molles sur le côté interne du métacarpien à partir de la base du lambeau, ce que l'on peut faire par transfixion ou de dehors en dedans. On achève de couper les chairs demeurées adhérentes à l'os, et on sectionne ce dernier.

Pour que le lambeau s'applique mieux, il est de règle de faire la section osseuse, non pas perpendiculairement à l'axe de l'os, mais obliquement de haut en bas et de dehors en dedans. Aussi, quand on isole l'os des parties molles, doit-on le dénuder dans une hauteur moindre en dedans qu'en dehors.

Méthode ovalaire. — Elle se pratique comme s'il s'agissait d'enlever le métacarpien tout entier, avec cette différence que la queue de la raquette ne commence qu'au niveau du point où l'os doit être scié, section qui se fait obliquement, ainsi que je viens de l'indiquer.

b. *Amputation du cinquième métacarpien.* — On peut appliquer au cinquième métacarpien tout ce que je viens de dire pour le premier.

Je n'ai pas besoin d'insister pour faire remarquer qu'ici le lambeau, si l'on en forme un, sera pris en dedans, et que l'os devra être scié dans une direction oblique, de haut en bas et du bord cubital vers le bord radial de la main.

c. *Amputation d'un des métacarpiens du milieu.* — Il serait, je crois, superflu de donner une description spéciale des amputations du deuxième, du troisième, du quatrième métacarpien. La section des parties molles ne diffère que par l'étendue de celle mise en usage pour la désarticulation de ces mêmes os. On emploie soit la méthode ovalaire, soit celle à lambeau. Quand on a recours à la première pour le deuxième métacarpien, on met la queue de la raquette en dehors ; si on la met en usage pour le troisième ou le quatrième, c'est sur le dos que commence l'incision. Le chirurgien doit enlever aussi peu de téguments que possible, car on comprend qu'ici on ne peut rapprocher les doigts voisins.

Lorsque l'on use de la méthode à lambeau, on forme les deux lambeaux latéraux de dehors en dedans ou par transfixion. On protège les parties voisines avec une lamelle de bois, de carton ou de métal. Dans la section de ces os, la scie à chaîne est préférable

aux cisailles. Le deuxième métacarpien doit être scié obliquement de haut en bas et de dehors en dedans comme celui du pouce. Pour le troisième et le quatrième, il est indifférent de faire la section oblique dans un sens ou dans l'autre.

d. Amputation simultanée de deux ou de plusieurs métacarpiens. — L'amputation simultanée de deux ou de trois métacarpiens dans la continuité se faisant par des procédés analogues à ceux mis en usage pour les désarticulations n'exige pas une description nouvelle. La méthode en raquette, qui épargne la paume de la main, est de beaucoup la meilleure.

L'amputation simultanée des quatre derniers métacarpiens dans la continuité peut se faire par la méthode circulaire, la méthode à lambeaux et enfin la méthode elliptique.

Méthode circulaire. — Si l'on emploie la méthode circulaire pour un cas où la section doit porter au-dessous de la commissure interdigitale du premier espace, il n'y a, la peau étant préalablement rétractée par un aide, qu'à la diviser circulairement. Quelques coups de bistouri suffisent pour former une manchette suffisante. Lorsqu'au contraire la section doit porter au-dessus de la commissure du premier espace interdigital, on enfonce perpendiculairement le bistouri d'avant en arrière et le tranchant en avant dans le premier espace interosseux, au niveau du point où doit être pratiquée cette section; puis on le fait cheminer, en suivant le côté externe du deuxième métacarpien, jusqu'à ce qu'il sorte au niveau du côté externe de l'articulation métacarpo-phalangienne du second doigt. On fait écarter le pouce et on agit ensuite comme ci-dessus.

Méthode à lambeaux. — Lorsqu'on emploie la méthode à lambeau, on peut faire un seul lambeau palmaire, suffisamment grand pour recouvrir à lui seul la solution de continuité, ou bien en tailler deux plus petits, un sur le dos et l'autre sur la paume de la main.

Pas n'est besoin, je suppose, de dire que ces lambeaux doivent être taillés de dehors en dedans.

Méthode elliptique. — Enfin, si l'on a recours à la méthode elliptique, la concavité de l'ellipse doit être placée sur la face dorsale, et le côté convexe du côté de la paume.

Quand on a divisé les téguments, on coupe les tendons et les muscles interos- ux avec un bistouri assez étroit pour pouvoir s'en-

gager dans les intervalles qui séparent les métacarpiens entre eux.

Lorsque les os sont suffisamment dénudés, le chirurgien se servant, pour faire rétracter les chairs, d'une compresse à cinq chefs dont les trois moyens sont engagés dans les second, troisième et quatrième espaces interosseux, le chirurgien, dis-je, pratique la section des os, soit avec les cisailles, soit avec la scie. Malgaigne ne se servait pas de la compresse interosseuse; il divisait chaque métacarpien isolément, après en avoir détaché les muscles interosseux qu'il coupait ensuite à un centimètre au-dessous de la section osseuse.

C. Amputation de l'avant-bras (fig. 83, 86). — Constitué par le radius et le cubitus recouverts de vingt muscles qui, la plupart, dans la partie inférieure de ce segment du membre thoracique, donnent naissance à des tendons enveloppés de gaines sereuses, l'avant-bras est parcouru par deux artères principales, la radiale et la cubitale, fournissant des branches parmi lesquelles les plus importantes sont les interosseuses antérieure et postérieure. Il est animé par les nerfs médian, cubital et radial, tandis que le musculo-cutané et le brachial cutané interne innervent les téguments. Dans son tiers supérieur, l'avant-bras est à peu près cylindrique; à sa partie moyenne il prend une forme un peu conique, et enfin en bas le diamètre transverse prédomine sur l'antéro-postérieur.

Quelques chirurgiens, Larrey entre autres, rejettent l'amputation pratiquée au tiers inférieur, à cause de l'absence de muscles à ce niveau et du danger que doit faire courir au malade la lésion des gaines tendineuses si nombreuses en ce point, raisons très-peu concluantes aux yeux de la majorité des opérateurs qui ne craignent pas d'amputer à la partie inférieure. Lisfranc a adopté une opinion mixte et dit que l'amputation ne doit pas porter sur les six centimètres de la longueur de l'avant-bras qui sont au-dessus de l'articulation du poignet.

On emploie à l'avant-bras la méthode circulaire ou celle à lambeaux.

Pour diviser les parties molles, le chirurgien prend la position qui lui convient le mieux, se place à volonté en dedans ou en dehors, ou bien au bout du membre, ce qui est plus commode lors-

qu'on fait des lambeaux ; mais, quand vient le moment de scier les os, il doit se mettre en dedans pour des raisons que j'ai déjà énoncées.

Si l'on pratique la méthode circulaire, l'avant-bras à enlever doit, pendant toute la durée de l'opération, être placé dans une position moyenne entre la pronation et la supination, afin que les os et les chairs soient coupés au même niveau. Lorsqu'on forme des lambeaux, il n'en faut pas moins, pour scier les os, donner au membre la position que je viens de signaler, car, sans cela, si l'on sciait dans la pronation ou la supination complètes, on s'exposerait à voir, dans la position inverse, un des deux os dépasser son congénère.

Méthode circulaire. — La peau rétractée par un aide et incisée circulairement, le chirurgien peut, ou former une manchette en la renversant et la disséquant, ou bien se contenter de détacher, à l'aide de quelques coups de couteau, ses adhérences aux parties profondes. Ensuite, il coupe circulairement les chairs en tenant le couteau perpendiculairement à l'axe de l'avant-bras s'il opère sur la partie inférieure, en dirigeant au contraire le tranchant vers l'épaule quand il ampute dans la moitié supérieure.

Au tiers inférieur, on a quelquefois une certaine peine à diviser les tendons qui fuient devant le couteau ; on peut alors glisser l'instrument au-dessous d'eux et les sectionner de dedans en dehors.

Cela fait, on pratiquait autrefois le huit de chiffre avec un couteau interosseux (fig. 84), et voici comment on exécutait cette manœuvre : le chirurgien que je suppose placé en dedans du membre appuyait le talon du grand tranchant du couteau interosseux sur la face postérieure du cubitus (l'avant-bras du patient étant, comme je l'ai dit, dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination), puis il le retirait de bas en haut en le faisant aussi porter sur le radius. Quand la pointe du couteau était arrivée au niveau de l'espace interosseux, elle était enfoncée dans cet espace, jusqu'à le couteau fût enclavé entre les



Fig. 84. —
Couteau
interos-
seux.

deux os ; on le retirait alors en appliquant le grand tranchant sur le radius autour duquel on le faisait tourner. Ensuite, sans que le couteau abandonnât le radius, il était porté transversalement sur la face antérieure de l'avant-bras. Lorsque la pointe était parvenue au niveau de la partie antérieure de l'espace interosseux, on l'y enfonçait d'avant en arrière jusqu'à ce que la lame fût arrêtée. On retirait encore l'instrument et on le faisait tourner autour du cubitus, de façon à achever avec le dos tranchant la section des parties musculaires qui auraient pu demeurer intactes sur la face interne du cubitus. Le couteau se trouvait ainsi avoir décrit une figure qui ressemble au chiffre 8. On a laissé de côté aujourd'hui cette manœuvre moins utile que prétentieuse, et on se contente de diviser, avec un petit couteau ou un bistouri que l'on enfonce dans l'espace interosseux, le ligament qui le comble et les chairs qui n'ont point encore été sectionnées, tant en avant qu'en arrière. Cela fait, avec des pinces ou une sonde, etc., on passe entre les deux os le chef moyen d'une compresse à trois chefs que l'on a préalablement préparée, et, les parties molles étant relevées et protégées, on scie les os.

Méthode à lambeaux (fig. 85). — On peut tailler un seul lambeau ou bien en former deux. Lorsqu'on n'en fait qu'un, on le prend à la

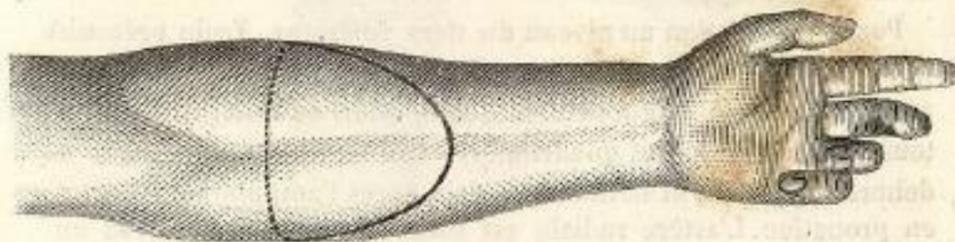


Fig. 85. — Amputation de l'avant-bras à lambeau antérieur, procédé de Verduin.

partie antérieure, et on le taille, soit par transfixion, après avoir fait la voie du couteau, soit, ce qui vaut mieux, de dehors en dedans, en le dessinant d'abord et le disséquant ensuite. Quand on a recours à la transfixion, on rétracte les chairs en avant, pour que la base du lambeau soit bien large et recouvre bien les os ; si on le taille de dehors en dedans, il faut, lorsqu'on le dessine, commencer et terminer la section à la jonction des parties latérales avec la face postérieure de l'avant-bras. Ensuite on réunit en arrière, par une incision trans-

versale, les deux côtés de la base du lambeau que l'on fait relever par un aide, on achève la division des parties molles et on termine comme ci-dessus. Il est bon, pour éviter la saillie des os, de sectionner, à la partie postérieure, la peau un peu plus bas que les muscles.

Lorsqu'on prend un lambeau en avant et l'autre en arrière, on peut aussi les tailler de dehors en dedans ou de dedans en dehors. On recommande de commencer toujours par le lambeau antérieur ou palmaire, parce que celui-là une fois taillé, il est plus facile d'attirer les parties molles en arrière pour former un lambeau postérieur suffisamment charnu. Pour tailler le lambeau antérieur, certains auteurs prescrivent de mettre l'avant-bras en supination, et de le placer en demi-pronation, quand on en vient au lambeau postérieur. Il est plus prudent d'adopter cette dernière position pour les deux. On est ainsi moins exposé à avoir des lambeaux inégaux. Si on les forme par transfixion, il faut, au moment où l'on enfonce le couteau derrière les os de l'avant-bras pour commencer à tailler le lambeau postérieur, il faut, dis-je, retirer ou faire retirer fortement la peau en arrière pour que la pointe du couteau ne la perce pas avant d'avoir atteint de l'autre côté la base du lambeau antérieur.

Pour l'amputation au niveau du tiers inférieur, Teale préconise la formation d'un grand lambeau postérieur et d'un petit lambeau antérieur dont la longueur n'est que le quart de celle du premier, tous les deux de forme quadrilatère. Ces lambeaux sont taillés de dehors en dedans, et l'avant-bras doit, après l'amputation, être mis en pronation. L'artère radiale est comprise dans le lambeau antérieur.

Procédés mixtes. — Sédillot commence par faire deux lambeaux très-petits et très-minces, puis il coupe circulairement les chairs profondes le plus haut possible et obliquement de bas en haut.

Richet (fig. 86) fait l'inverse, c'est-à-dire qu'après avoir amputé circulairement la peau et formé une manchette, il taille par transfixion deux petits lambeaux musculaires.

Après l'amputation de l'avant-bras, il faut lier la radiale, la cubitale et les deux interosseuses.

La méthode à deux lambeaux expose à la saillie des os qui se

trouvent placés aux extrémités de la base des lambeaux; celle à un seul lambeau antérieur vaut mieux. Mais, en somme, la méthode d'élection est la circulaire. On peut l'exécuter telle que je l'ai décrite, ou bien recourir, si l'on veut, aux procédés mixtes de Sédillot et de Richet, qui ne sont guère du reste applicables que dans les deux tiers supérieurs de l'avant-bras.

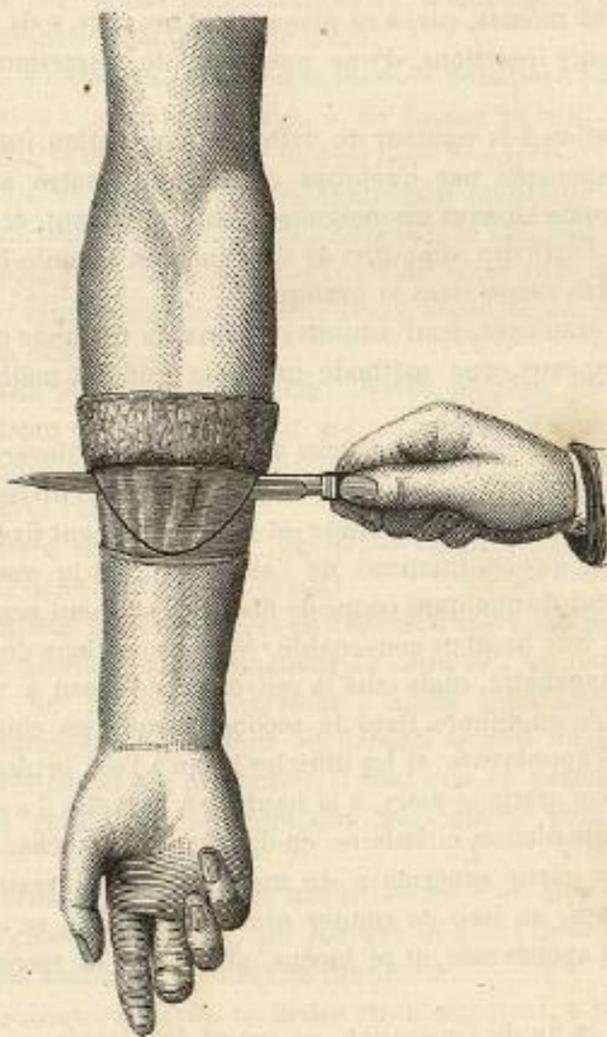


Fig. 86. — Amputation de l'avant-bras, procédé de Richet.

D. Amputation du bras (fig. 87). — Dans les deux tiers inférieurs de

sa longueur, l'humérus est entouré par des muscles qui, presque tous, prennent sur lui des points d'insertion, et dont, par conséquent, la rétraction n'est point à redouter. Seul, le biceps s'étend de l'épaule à l'avant-bras et ne contracte pas d'adhérence avec l'humérus, ce qui lui permet de se rétracter dans une plus grande étendue.

Lorsqu'on opère sur le tiers supérieur du bras, les conditions ne sont plus les mêmes, car, à ce niveau, les muscles sont doués, en vertu de leurs insertions, d'une puissance de rétraction considérable.

L'amputation à la hauteur du deltoïde (amputation intra-deltôidienne), repoussée par quelques chirurgiens, entre autres par Larrey, comme laissant un moignon inutile et gênant, et en outre exposant à l'arthrite suppurée de l'articulation scapulo-humérale, est en somme passée dans la pratique.

On peut employer, pour amputer le bras, la méthode circulaire, celle à lambeaux, une méthode mixte et enfin la méthode ovulaire.

Il est bon de se placer en dehors du membre à enlever.

Méthode circulaire. — Dans un premier temps, on divise circulairement la peau. Cette membrane est assez lâchement fixée à l'aponévrose pour que les tractions de l'aide qui tient le membre au-dessus, aidées de quelques coups de bistouri, suffisent pour la faire remonter à une hauteur convenable. Nous conseillons donc de former une manchette, mais sans la renverser de façon à mettre sa face profonde en dehors. Dans le second temps, on coupe circulairement l'aponévrose et les muscles jusqu'à l'os; le biceps se rétracte, et l'on pratique alors, à la hauteur à laquelle il s'est arrêté, une nouvelle section circulaire, en dirigeant le tranchant du couteau vers la partie supérieure du membre. On pourrait, dans ce second temps, au lieu de couper tous les muscles, se contenter de diviser l'aponévrose et le biceps, ainsi que le recommandait S. Cooper.

Lorsqu'à la fin de l'opération, on craint de n'avoir pas assez de chairs pour recouvrir convenablement l'os, on peut le dénuder dans une certaine hauteur avec un bistouri dont on dirige la pointe vers l'épaule, avant de pratiquer la section du périoste. Au moment

de scier, on doit bien s'assurer que le nerf radial, logé dans la gouttière de torsion de la face postérieure de l'humérus, a été complètement divisé et est suffisamment protégé par la compresse fendue dont on se sert pour rétracter les chairs.

On a, après l'opération, à lier l'humérale, presque toujours aussi l'humérale profonde, avec laquelle on doit bien se garder de comprendre le nerf radial qui l'accompagne. Il faut encore souvent lier d'autres branches moins importantes.

Méthode à lambeau. — *Un seul lambeau.* — Sabatier a proposé, pour l'amputation à la partie supérieure, de former un lambeau externe et quadrilatère circonscrit par une incision transversale s'étendant jusqu'à l'os, un peu au-dessus de l'extrémité inférieure du deltoïde, et deux incisions longitudinales pratiquées le long des bords antérieur et postérieur de ce muscle. Les deux côtés de la base du lambeau sont réunis par une section transversale divisant les parties molles en dedans.

Lorsqu'on opère au-dessous du deltoïde, on peut aussi tailler un seul lambeau pris, soit en avant, soit en arrière. Malgaigne formait par transfixion un lambeau antérieur, lequel ne devait pas renfermer les gros vaisseaux.

Procédés à deux lambeaux (fig. 87). — Vermeil formait de dedans en dehors deux lambeaux latéraux.

Langenbeck taille de dehors en dedans, d'après son procédé habituel déjà décrit (avec le tranchant du couteau), un lambeau antérieur et un lambeau postérieur, tandis que Klein forme les mêmes lambeaux de dedans en dehors. Quand on fait un lambeau antérieur et un postérieur, il faut que le premier soit plus long, en raison de la rétraction musculaire plus grande en avant.

Teale taille deux lambeaux quadrilatères, l'un antérieur et l'autre postérieur. Ce dernier, qui n'a que le quart de la longueur du précédent, doit contenir l'artère humérale.

Les lambeaux achevés, on divise circulairement, à leur base, les fibres musculaires demeurées intactes et le périoste.

Méthode mixte, procédé de Sédillot. — Le chirurgien taille par transfixion deux lambeaux latéraux qu'il forme courts et peu épais (le lambeau interne ne doit pas comprendre l'artère humérale);

puis, les lambeaux relevés, il coupe circulairement au niveau de leur base les parties molles restées intactes.

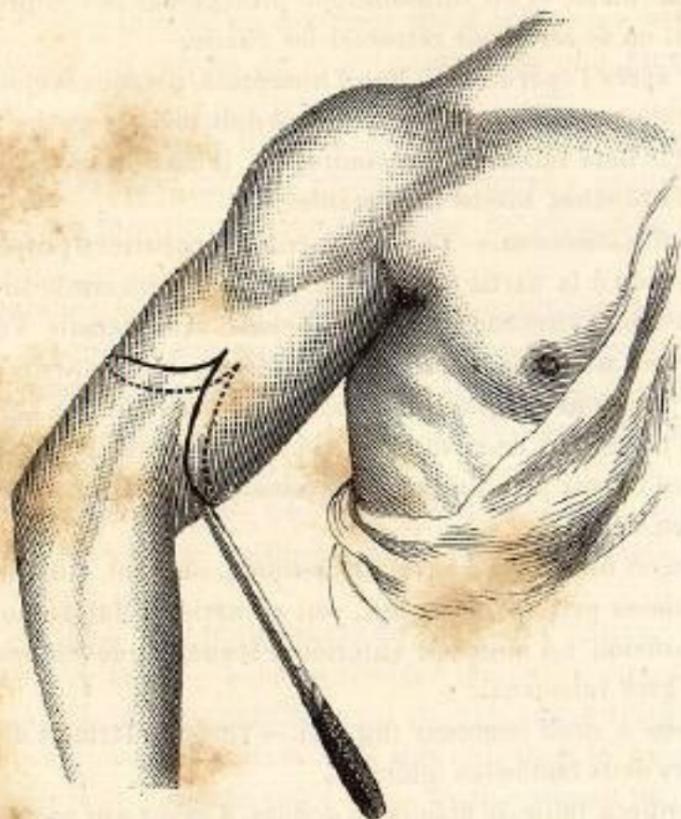


Fig. 87. — Amputation de l'avant-bras à deux lambeaux (antérieur et postérieur).

Méthode ovale, procédé de Guthrie. — Pour amputer l'humérus au niveau de l'aisselle, Guthrie employait un procédé analogue à celui qu'il mettait en usage pour la désarticulation scapulo-humérale, en ayant soin cependant de placer à une certaine distance au-dessous de l'acromion le sommet du V dont les deux branches, en s'écartant, venaient tomber sur les bords antérieur et postérieur de l'aisselle, et étaient réunies à ce niveau par une section demi-circulaire.

Au bras, on peut dire que tous les procédés sont bons.

Si l'on opère sur la portion axillaire du membre, on aura recours à la méthode ovale ou au procédé de Sabatier.

Il faut, dans ce cas-là, lier l'humérale immédiatement après sa

AMPUTATIONS DANS LA CONTINUITÉ DU MEMBRE INFÉRIEUR. 231
section et sans attendre que l'humérus soit scié, car on ne peut, à cette hauteur, la comprimer d'une manière efficace.

2° MEMBRE INFÉRIEUR. *Pied.* — On n'ampute pas dans la continuité les deux dernières phalanges des orteils ; on les enlève en totalité, et même pour la première phalange des quatre derniers orteils, on pratique de préférence la désarticulation. Mais il n'en est pas de même pour le premier orteil. Ici la présence de la partie postérieure de la première phalange a une certaine importance au point de vue de la station, et il est bon, quand faire se peut, de la conserver.

Les procédés d'amputation sont identiques à ceux mis en usage pour la première phalange du pouce.

a. *Amputation des métatarsiens.* Amputation d'un ou de plusieurs métatarsiens. — Il y a un assez grand intérêt à laisser en place, dans les cas où cela est possible, la partie postérieure d'un métatarsien dont on veut amputer la partie antérieure.

D'abord, on évite ainsi d'ouvrir la synoviale tarso-métatarsienne et, en second lieu, l'opération est beaucoup moins difficile.

Ces amputations présentent trop de similitude avec celles que l'on pratique sur les métacarpiens pour exiger une description spéciale.

Je dirai seulement un mot de celle du premier métatarsien.

On peut, pour l'amputer, employer la méthode à lambeaux ou la méthode ovale en plaçant la base du lambeau ou la queue de la raquette au niveau du point où l'os doit être scié, section qu'il est bon de faire en biseau comme pour le premier métacarpien.

L'incision en raquette vaut mieux que la méthode à lambeaux, surtout quand on ampute une grande partie de l'os.

Je n'insiste pas sur l'amputation du cinquième métatarsien ni sur celle des métatarsiens du milieu. Les procédés usités pour les métacarpiens sont applicables ici. La méthode ovale, qui épargne la plante du pied, est de beaucoup préférable. En raison de l'étroitesse des espaces interosseux, il est bon de se servir, pour la section des os, de la scie à chaîne.

b. *Amputation simultanée des cinq métatarsiens.* — Cette opération doit être pratiquée de préférence à la désarticulation tarso-métatarsienne, malgré les objections de Lisfranc.

On peut la faire par la méthode circulaire ou bien tailler un lambeau dorsal ou plantaire, ou encore un lambeau dorsal et un plantaire; Pezerat a même formé trois lambeaux, un dorsal, un plantaire et un interne.

Les procédés qui donnent une cicatrice placée à la partie supérieure sont les meilleurs.

Pour la section des os, quand on a coupé, avec un bistouri étroit, les chairs contenues dans les espaces interosseux, on en protège la portion restante avec une compresse à six chefs. Il vaut mieux scier les os successivement que les scier simultanément.

L'amputation dans la continuité des os du tarse donne, au point de vue de la sustentation et de la progression, des résultats trop mauvais pour qu'on la conserve.

B. *Amputation de la jambe* (fig. 88, 89, 90). — Le squelette de la jambe, constitué par le tibia et le péroné, est entouré d'une couche musculaire très-épaisse en arrière, mais qui fait complètement défaut au niveau de la partie interne du tibia, de sorte que dans cette région-là l'os est placé immédiatement sous l'aponévrose, qui se confond avec le périoste.

Le volume de ce segment du membre abdominal va en s'effilant assez rapidement de haut en bas, à partir du milieu de sa longueur.

A la partie supérieure, nous ne trouvons qu'une artère, la partie inférieure de la poplitée, qui se bifurque pour donner naissance à la tibiale antérieure, laquelle se place immédiatement en avant du ligament interosseux, et au tronc tibio-péronier qui ne tarde pas à se diviser à son tour en tibiale postérieure et en péronière.

Je signalerai ici ce fait constaté par Lenoir que, sur quarante cadavres, la synoviale de l'articulation péronéo-tibiale supérieure communique quatre fois avec celle du genou, et que vingt fois cette dernière se prolonge sur la tête du péroné. On comprendra toute l'importance de cette observation à propos de l'opération de Larrey.

L'amputation de la jambe peut se faire à diverses hauteurs.

Le lieu d'élection a longtemps été la partie supérieure, à quelques centimètres au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia. En opérant à ce niveau, on a en effet un moignon disposé de façon à pouvoir s'adapter à l'appareil le plus simple, au pilon.

Il est assez court pour ne pas dépasser en arrière cet appareil dans la flexion où on le place, et, en outre, la peau épaisse de la partie antérieure du genou fournit un point d'appui très-convenable.

L'amputation dans le tiers inférieur ou amputation sus-malléolaire a pendant de longues années été repoussée à cause de la difficulté de l'adaptation à ce niveau d'un appareil simple, solide et peu coûteux. Mais d'autre part l'innocuité bien plus grande des amputations faites à la partie inférieure de la jambe est une considération de la plus haute importance, et aujourd'hui, en outre, les fabricants ont à peu près comblé les desiderata que présentaient les appareils employés après l'amputation sus-malléolaire; cette dernière est, en somme, passée dans la pratique chirurgicale et doit, toutes les fois qu'elle est possible, être faite de préférence à l'amputation au lieu dit d'élection.

Si la lésion pour laquelle on opère, éloignée de la partie supérieure de la jambe, remonte cependant assez haut pour que l'on ne puisse pas amputer au-dessus des malléoles, faut-il opérer au lieu d'élection? Il est, je crois, préférable d'amputer toujours le plus bas possible. C'est, en effet, une loi établie que, toutes choses égales d'ailleurs, les amputations sont d'autant plus dangereuses qu'on se rapproche davantage de la racine des membres, et de plus, des appareils semblables à ceux mis en usage pour les amputations sus-malléolaires peuvent très-bien s'adapter à celles faites un peu plus haut.

Enfin, Larrey a amputé au-dessus du lieu d'élection dans l'épaisseur des condyles du tibia.

a. *Amputation à la base des malléoles. — Procédé de Guérin.* — A. Guérin pratique cette amputation en formant le lambeau interne qu'emploie Soupart pour la désarticulation tibio-tarsienne, avec la seule précaution de faire remonter les incisions au niveau de la base des malléoles, tandis que Soupart délimite son lambeau à l'aide d'une incision semi-lunaire à concavité supérieure, qui partant du bord externe du tendon de l'extenseur propre du gros orteil, à un demi-centimètre en avant de l'articulation du cou-de-pied, arrive jusqu'au tubercule du scaphoïde, se dirige verticalement vers la face plantaire du pied qu'elle divise d'avant en arrière à l'union du tiers interne avec les deux tiers externes, et s'arrête sur

la portion moyenne de la face postérieure du calcaneum, un peu en dedans du milieu.

Une incision externe passant à quelques millimètres au-dessous de la malléole péronéale réunit, dans le procédé de Soupart, les deux extrémités de l'incision initiale.

L'amputation à la base des malléoles a sur la sus-malléolaire le désavantage de sectionner les os dans un point où le tissu spongieux est très-développé.

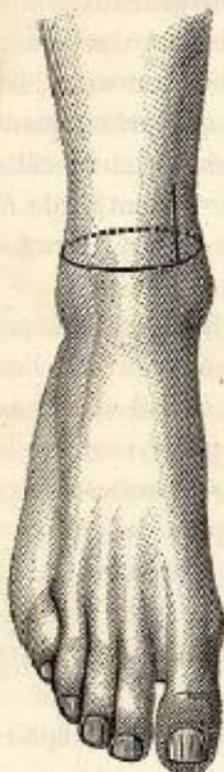


Fig. 88. — Amputation sus-malléolaire, méthode circulaire modifiée par Lenoir.

b. *Amputation sus-malléolaire* (fig. 88, 89). — Sous le nom d'amputation sus-malléolaire on désigne celle qui est pratiquée dans l'espace compris entre le renflement inférieur du tibia et la réunion du tiers inférieur de cet os avec le tiers moyen.

Elle peut se faire par la méthode circulaire, la méthode à lambeaux et la méthode elliptique.

Méthode circulaire. — Le chirurgien se place, pour commencer en dedans ou en dehors du membre, peu importe, à la condition qu'il se mette en dedans quand le moment sera venu de scier les os. Il divise circulairement la peau, puis la dissèque et la relève dans une hauteur moindre en arrière qu'en avant (cinq centimètres environ en avant et trois en arrière).

Il coupe ensuite les muscles et les tendons.

Pour ce faire, au lieu de les sectionner circulairement et de dehors en dedans, il est plus sûr de glisser le couteau au-dessous d'eux et de les couper ainsi de dedans en dehors tant en avant qu'en arrière. On achève de diviser alors, avec la pointe d'un bistouri, les chairs placées dans l'espace interosseux qui, à ce niveau, est à peine de quelques millimètres et où il serait impossible d'enfoncer un couteau interosseux. La même raison fait qu'on se sert, pour rétracter, d'une compresse à deux chefs, et non à trois, comme lorsqu'on agit sur la partie supérieure de la jambe.

Amputation circulaire modifiée de Lenoir (fig. 88). — L'opérateur, placé en dedans du membre, pratique la division circulaire de la

peau à quatre centimètres et demi au-dessous du point où doit être faite celle des os. Sur cette section circulaire, il fait ensuite tomber une incision verticale de quatre centimètres placée sur la face interne du tibia et près de sa crête.

Il a ainsi deux angles qu'il dissèque, sans toutefois dépasser le tiers intérieur de la jambe. En arrière, il se contente de diviser quelques-unes des brides celluleuses qui fixent la peau sur les parties sous-jacentes, de façon qu'elle puisse remonter un peu. Les angles de la peau étant maintenus relevés, l'opérateur coupe alors les chairs en portant le couteau sur la face externe du tibia et le ramenant à son bord interne en lui faisant suivre dans son parcours la direction oblique qu'offre la manchette tégumentaire.

Cette section ne porte en arrière que sur la couche musculaire superficielle. Il faut ensuite sectionner la couche musculaire profonde à la hauteur à laquelle l'aide a relevé la superficielle.

Le reste de l'opération ne présente rien de particulier.

Méthode à lambeaux. — *Un seul lambeau postérieur.* — Salemi préconise la formation d'un lambeau postérieur assez large pour recouvrir la plaie. Voillemier taille un lambeau postérieur dans lequel il comprend le tendon d'Achille et une partie de la peau du talon.

Lambeau interne. — A. Guérin emploie le même lambeau interne que lorsqu'il ampute à la base des malléoles.

Drouet forme un lambeau qui ne diffère de celui de J. Roux pour la désarticulation tibio-tarsienne qu'en ce que le premier de ces chirurgiens ne fait pas entrer dans son lambeau les téguments de la face externe du talon.

Deux lambeaux antérieur et postérieur. — Ravaton a appliqué à la partie inférieure de la jambe son procédé d'amputation à deux lambeaux limités, on le sait, par deux incisions longitudinales tombant sur une incision transversale circulaire.

L'une des incisions longitudinales devait être pratiquée sur la partie postérieure de la face interne du tibia, l'autre à la jonction de la portion externe avec la région postérieure de la jambe.

Nélaton taillait de dehors en dedans un lambeau antérieur ayant trois centimètres de hauteur environ et un lambeau postérieur plus court.

Teale a mis en usage sa méthode à deux lambeaux quadrilatères

antérieur et postérieur, de grandeur différente. Le plus long qui est placé en avant doit avoir, on le sait, une longueur et une largeur égales à la moitié de la circonférence du membre; les limites du lambeau sont préalablement tracées à l'encre. Quant au postérieur, sa hauteur est le huitième seulement de la circonférence du membre.

Lee emploie un procédé qui est l'inverse de celui de Teale, c'est-à-dire qu'il place le grand lambeau en arrière et le petit en avant.

Méthode elliptique. — Soupart dispose l'ellipse de façon à prendre le lambeau sur la partie antéro-externe du membre, tandis que c'est au contraire aux parties postérieures que l'empruntent Marcellin Duval (fig. 89) et Guyon.

Procédé de M. Duval. — Je signalerai d'abord en quelques mots la manière d'opérer de l'habile chirurgien de Brest dans ce qu'il appelle la méthode oblique-elliptique: il mesure la circonférence du membre à l'endroit où doivent être sciés les os, afin de déterminer quelle sera l'étendue de la surface de section à recouvrir, surface qu'il calcule du reste comme s'il s'agissait d'une amputation circulaire. La circonférence étant connue, il en déduit le rayon qui équivaut à peu près au sixième de la circonférence, rayon auquel il ajoute quatre centimètres pour la rétraction que subiront les parties molles.

Le grand axe de l'ellipse que délimite la section des téguments, est oblique sur l'axe du membre et disposée de telle façon que l'extrémité déclive de la figure se trouve du côté des muscles les plus rétractiles.

Les deux extrémités de l'ellipse doivent être arrondies. La supérieure doit se trouver au-dessous du niveau auquel seront sciés les os d'une distance égale au rayon, plus quatre centimètres. Les deux points correspondants à la fin et au commencement du grand axe de l'ellipse ainsi que celui qui marque la hauteur à laquelle les os seront divisés, doivent être marqués à l'encre ou au nitrate d'argent. Les deux premiers sont ensuite réunis par un tracé faisant le tour du membre et indiquant le trajet que devra suivre le scalpel.

Voici comment Duval procède pour l'amputation sus-malléolaire (fig. 89): il commence par marquer d'un trait à l'encre sur la partie antérieure de la jambe le point où doivent être sciés les os. Cela fait, il mesure la circonférence du membre à ce niveau, en déduit la lon-

gueur du rayon et trace en avant un second trait situé plus bas et distant du premier d'une longueur égale à celle du rayon, plus quatre centimètres.

C'est là qu'arrivera l'extrémité supérieure de l'ellipse. Il indique ensuite à l'encre le point où s'arrêtera son extrémité inférieure, laquelle se trouve à la limite du talon et de la plante du pied.

Ces deux points extrêmes une fois établis, il achève de tracer l'ellipse que devra suivre le couteau et qui croise obliquement les malléoles.

Cela fait, avec un fort scalpel à tranchant convexe, le chirurgien divise la peau en commen-

çant par le talon et suivant le tracé qu'il a préalablement dessiné.

Les téguments sectionnés, il coupe le tendon d'Achille à son insertion sur le calcaneum et le sépare par une rapide dissection, dans une certaine hauteur, des muscles de la couche profonde.

Puis il dissèque la peau sur les côtés et en avant, et la fait relever, dès que cela est possible.

Il forme alors un petit lambeau musculaire antérieur à l'aide de deux incisions longitudinales, l'une longeant le bord antérieur du tibia, et la seconde la partie antérieure du péroné, incisions qui sont réunies par une troisième transversale.

Des deux incisions longitudinales, l'interne n'intéresse que l'aponévrose, l'externe coupe les insertions de l'extenseur commun des orteils et de l'extenseur propre du gros orteil; la section transversale divise les muscles, les vaisseaux et les nerfs de la région jambière antérieure.

Le chirurgien détache en quelques coups de scalpel ce lambeau

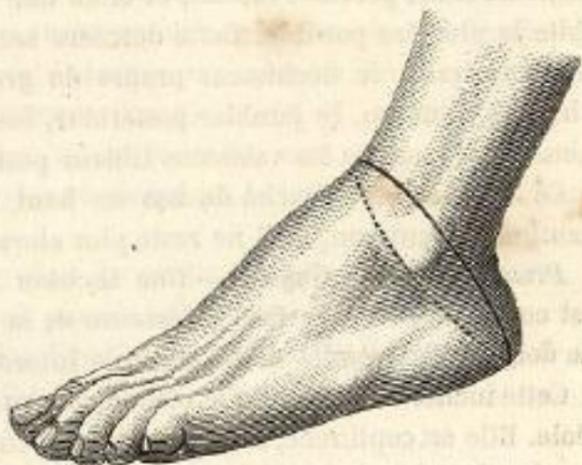


Fig. 89. — Amputation sus-malléolaire, méthode oblique elliptique de Marcellin Duval.

qui a à peu près quatre centimètres de long; un aide le relève et on lie l'artère tibiale antérieure.

Le lambeau musculaire postérieur est circonscrit, comme l'antérieur, par trois incisions, deux longitudinales dont l'interne rase en arrière le bord interne et la face postérieure du tibia, tandis que l'externe longe la partie postérieure du péroné et divise les insertions du court péronier latéral, et enfin une troisième transversale, faite le plus bas possible. Cette dernière sectionne les deux péroniers latéraux, le fléchisseur propre du gros orteil, le long fléchisseur commun, le jambier postérieur, les vaisseaux péroniers, ainsi que le nerf et les vaisseaux tibiaux postérieurs.

Ce lambeau est détaché de bas en haut dans l'étendue de six centimètres environ, et il ne reste plus alors qu'à scier les os.

Procédé de Félix Guyon. — Une incision à concavité inférieure est commencée sur la face antérieure de la jambe, à trois travers de doigt de l'extrémité de la malléole interne.

Cette incision descend sur le côté interne et gagne l'axe de la malléole. Elle est continuée, en obliquant légèrement, jusqu'à la limite la plus inférieure du talon; là elle devient transversale, passe au point de jonction du talon et de la plante du pied et arrive au côté externe du membre. Elle remonte alors pour gagner obliquement le sommet de la malléole, puis la demi-circonférence à concavité inférieure primitivement tracée sur la face antérieure de la jambe.

Dans cette vaste ellipse se trouve circonscrit un lambeau comprenant une portion des téguments des parties latérales de la jambe et tous ceux de la partie postérieure, plus le talon, sauf sa portion plantaire.

Ce lambeau est disséqué en commençant par le talon, et l'opérateur prend grand soin de détacher, en le décortiquant, le tendon d'Achille de ses insertions calcanéennes; ensuite, après avoir coupé latéralement les tendons qui se présentent, il relève le lambeau jusqu'à la limite supérieure de l'ellipse en le détachant des os de la jambe à l'aide d'une rugine. L'amputation est alors achevée en coupant par transfixion les muscles de la région antérieure et en sciant les os comme à l'ordinaire.

Quoique presque identiques en apparence, les procédés de Duval et de Guyon présentent cependant d'assez notables différences,

entre autres la suivante: à la partie antérieure, Duval dissèque une manchette cutanée et taille un lambeau musculaire, tandis que Guyon coupe la peau et les muscles au niveau auquel l'os doit être scié. Le lambeau postérieur de Guyon est mieux nourri que celui de Duval.

La méthode circulaire, voire même modifiée par Lenoir, a l'inconvénient de donner une cicatrice fort mal placée; on peut adresser un reproche analogue aux opérations à deux lambeaux. En somme, la méthode d'élection est l'amputation à un seul lambeau postérieur. La conservation du nerf tibial postérieur dans le lambeau interne expose, dit-on, à des douleurs vives et persistantes. Il serait facile d'y obvier en réséquant le nerf au niveau de la base du lambeau.

Lorsqu'on ampute dans la portion moyenne de la jambe, la méthode préférable est encore celle à lambeau postérieur.

c. Amputation au lieu d'élection. — Le lieu dit d'élection est à trois ou quatre travers de doigt au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia.

On peut employer ici toutes les méthodes opératoires.

Méthode circulaire. — Pour la pratiquer, le malade étant couché sur le bord d'un lit ou d'une table, et la jambe étant maintenue par deux aides au-dessus et au-dessous du point où doit être faite la section, le chirurgien se place en dedans du membre. Cette position en dedans est de rigueur, sinon pour la section des parties molles, au moins pour celle des os, car, en sciant de dehors en dedans, l'opérateur fait malgré lui porter la pression principale de la scie sur le péroné et s'expose à produire des fractures de cet os. J'ai pu constater deux fois cet accident en faisant l'autopsie de malades dont les os avaient été sciés de dehors en dedans par des opérateurs du reste fort habiles.

L'opérateur divise circulairement la peau à cinq travers de doigt (huit ou dix centimètres) au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia; puis il la dissèque, en la renversant en dehors, dans l'étendue de six à sept centimètres.

A la base de la manchette ainsi retroussée, il coupe circulairement les muscles, sectionne ensuite les chairs interosseuses avec un couteau à deux tranchants en faisant un huit de chiffre sem-

blable à celui que j'ai décrit à propos de l'amputation de l'avant-bras, huit de chiffre que l'on commence ici en portant d'abord le couteau sur le côté externe du péroné.

A l'aide d'une compresse à trois chefs dont le moyen est passé d'arrière en avant entre le tibia et le péroné, les chairs sont relevées et protégées, et il ne reste plus qu'à faire la section des os, en commençant et terminant par le tibia, comme on le fait à l'avant-bras pour le cubitus, car le péroné ne pourrait supporter seul l'action de la scie sans être exposé à se fracturer.

Telle est l'amputation circulaire que j'appellerai classique.

Pratiquée de cette façon, elle expose un peu à la saillie des os, ce qui, je dois le dire, n'a pas ici d'aussi fâcheuses suites qu'on pourrait se le figurer, car c'est par la partie antérieure du genou que le membre repose sur le pilon qui est l'appareil le plus usité après cette amputation.

Néanmoins, on a proposé, pour parer à cet inconvénient, différentes modifications parmi lesquelles je citerai celle de Lisfranc qui relevait la manchette cutanée à deux centimètres moins haut en arrière qu'en avant, et celle de Michon, qui disséquait et retroussait la peau en avant seulement, la laissant en arrière adhérente à l'aponévrose, et faisant la section musculaire suivant la direction oblique qu'offrait la peau ainsi disposée. Il dirigeait dans cette section le tranchant du couteau vers la partie supérieure, de façon à former un petit lambeau musculaire aux dépens du soléaire et des jumeaux dont, pour le dire en passant, la rétraction est la principale cause de la saillie des os.

Pour éviter l'angle trièdre que forme en avant la crête du tibia après l'amputation, angle qui peut déterminer la gangrène ou l'ulcération des téguments, Béclard en abattait le sommet. Il commençait par porter la scie obliquement de haut en bas sur le tibia; puis, quand il était arrivé à une épaisseur suffisante, il retirait la scie et la replaçait perpendiculairement, au-dessous de la première section, de façon que les deux traits de scie se rejoignent.

Ce procédé laisse subsister du côté interne un angle qui a à peu près les mêmes inconvénients que l'antérieur.

Sanson supprimait cette disposition en commençant par une section oblique faite sur la face interne du tibia et non sur la crête de cet os.

Roux recommandait de scier le péroné plus haut que le tibia, pour éviter la saillie du premier.

Au lieu de couper les chairs interosseuses avec un couteau à deux tranchants, la plupart des chirurgiens se servent aujourd'hui d'un petit couteau à un seul tranchant et les divisent simplement, sans faire de huit de chiffre.

On a à lier la péronière et les tibiales antérieure et postérieure. Il arrive quelquefois que l'on a beaucoup de peine à trouver et à lier l'artère tibiale antérieure, difficulté que Ribes attribuait à la rétraction considérable de l'artère due à la double courbure qu'elle décrit avant de s'appliquer sur le ligament interosseux, tandis que Gensoul la rattachait à l'inégalité de rétraction de l'artère et des muscles, la première se rétractant comme le font normalement les artères coupées en travers, les muscles au contraire étant gênés dans leur retrait par leurs adhérences aux os et au ligament interosseux.

Sédillot accuse ici la mâchure de l'artère et des muscles que l'on produit en divisant les chairs interosseuses comme on le fait habituellement, mâchure qui, selon lui, empêche le chirurgien de reconnaître le point précis où se trouve le vaisseau. Il recommande, pour éviter cet inconvénient, de commencer par diviser verticalement en avant le ligament interosseux, afin de pouvoir couper plus nettement les chairs au niveau même du point où les os doivent être sciés.

L'opinion de Sédillot me paraît erronée, tandis que celles de Ribes et surtout de Gensoul offrent infiniment plus de probabilités. Il est en somme fort rare que la ligature de la tibiale antérieure offre de sérieuses difficultés.

S'il en est ainsi, le chirurgien devra la chercher, en écartant les muscles, dans le premier espace interosseux à partir de la crête du tibia. En cas d'insuccès, il suivra le conseil de Verneuil qui recommande, pour les cas de ce genre, la ligature de la poplitée au tiers inférieur.

Méthode à lambeaux. — Un seul lambeau postérieur. — Verduin se plaçait en dedans du membre et, armé d'un couteau à deux tranchants, il taillait par ponction, en rasant la face postérieure des os, un lambeau qui commençait au niveau du point où ils devaient

être sciés et se terminait à douze centimètres environ au-dessous. Le lambeau relevé, il divisait circulairement, à la hauteur de sa base, les muscles et les téguments de la partie antérieure du membre.

Ce procédé expose à ce que la peau, en se rétractant à la partie antérieure, laisse le tibia à nu dans une certaine hauteur; aussi Lisfranc avait-il modifié l'opération de la manière suivante: il commençait par faire une section antérieure demi-circulaire et légèrement convexe en bas, n'intéressant que la peau et allant du bord interne du tibia au bord externe du péroné. Puis il taillait le lambeau postérieur, et, cela fait, coupait les muscles de la région antéro-externe au ras de la peau.

Quand on se place en dedans de la jambe pour tailler le lambeau par transfixion, il faut prendre garde d'enfoncer le couteau dans l'espace interosseux, et, pour cela, bien voir où se trouve le péroné et marquer avec les doigts de la main gauche les points d'entrée et de sortie du couteau.

On peut encore éviter cet inconvénient en se mettant en dehors. Il est bon de pincer la peau et de l'attirer vers la partie supérieure afin qu'elle dépasse les muscles après la section.

On peut enfin, comme le recommande Langenbeck, tailler le lambeau de dehors en dedans.

Lambeau externe. — Procédé de Sédillot (fig. 90). — Le chirurgien, placé en dedans du membre (gauche), pince et soulève de sa main gauche les téguments de la région externe du membre et enfonce un couteau à deux tranchants à deux travers de doigt au-dessous de la tubérosité antérieure du tibia et à un travers de doigt en dehors de la crête de cet os.

Il dirige obliquement la pointe en haut et vers la partie postérieure, de façon à toucher le péroné dont il rase ensuite le côté externe, et fait enfin ressortir le couteau sur la face postérieure à deux travers de doigt au-dessus du point d'entrée. Le faisant alors cheminer de haut en bas, il taille un lambeau de quatre travers de doigt dont il arrondit le sommet en portant carrément le tranchant en dehors.

Le lambeau relevé par un aide, le chirurgien divise la peau de la partie interne de la jambe au niveau de la base du lambeau en

décrivant une courbe légèrement convexe en bas. Il coupe quelques brides celluleuses pour faciliter la rétraction de la peau, divise les muscles, tant antérieurs que postérieurs, qui ont échappé à l'action du couteau et sectionne les chairs interosseuses le plus nettement possible. Il engage alors transversalement la pointe du couteau dans l'espace interosseux qu'elle traverse, et divise verticalement de haut en bas le ligament interosseux.

Grâce à cette section, il fait pénétrer le couteau jusqu'à la partie postérieure et achève de couper les chairs.

Deux lambeaux. — D'assez nombreux procédés ont été mis en usage.

Je citerai entre autres celui de Ravaton, qui sur une section circulaire faisait tomber deux incisions verticales, une en dedans, l'autre en dehors, de façon à avoir deux lambeaux antérieur et postérieur, tandis que Dupuytren proposait de pratiquer les deux incisions verticales en avant et en arrière, et de former ainsi deux lambeaux latéraux.

On peut aussi fort bien tailler de dehors en dedans un petit lambeau antérieur et, par ponction, un lambeau postérieur plus étendu.

Joseph Bell préconise une amputation à deux lambeaux purement cutanés, l'un antéro-interne, l'autre postéro-externe, ve-

nant se réunir des deux côtés à deux pouces (anglais) au-dessous de la tubérosité du tibia. Les lambeaux disséqués et relevés, on dissèque la peau au-dessus de leur base, de façon à pouvoir la renverser sur elle-même jusqu'à un pouce au-dessous de la tubérosité du tibia. On coupe les muscles en avant à la hauteur à laquelle s'arrête la rétraction de la peau, et en arrière sur le milieu de

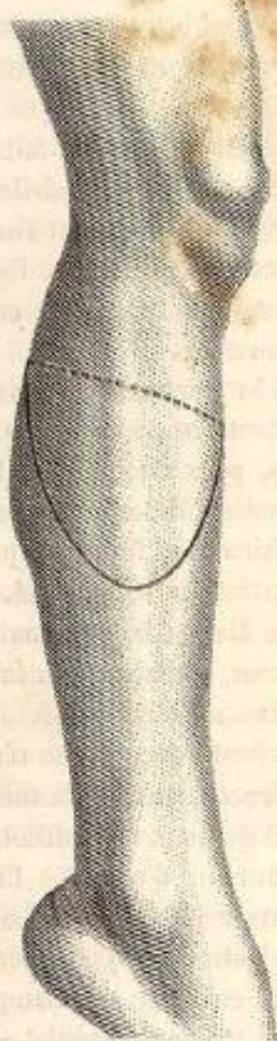


Fig. 90. — Amputation de la jambe au lieu d'élection, procédé à lambeau externe de Sédillot.

l'étendue dans laquelle ils sont mis à nu. Cette différence dans la hauteur à laquelle on sectionne les muscles en avant et en arrière est motivée par la rétraction inégale des muscles des régions antérieure et postérieure due à l'insertion plus élevée des derniers.

Marcellin Duval fait une amputation à deux lambeaux antérieur et postérieur quadrilatères, à angles arrondis. Le point auquel les lambeaux doivent s'arrêter est marqué à l'encre, après une mensuration préalable. Ils sont taillés tous les deux de dehors en dedans et leur base comprend la moitié de la circonférence du membre.

Le lambeau postérieur a une longueur égale aux trois quarts du diamètre de la jambe mesurée au niveau auquel on doit scier les os, plus cinq centimètres pour la rétraction présumée des parties molles. Il comprend les jumeaux et le soléaire; puis, à sa base, le chirurgien forme un petit lambeau musculo-vasculaire. Le lambeau antérieur est cutané. Sa longueur est représentée par le quart du diamètre, plus quatre centimètres pour la rétraction. De ce côté aussi, le chirurgien taille à la partie supérieure un petit lambeau musculo-vasculaire.

Reste encore une série de procédés qui ressortent plus ou moins directement de la méthode elliptique. Je m'occuperai seulement ici de ceux de Sédillot, de Baudens et de Malgaigne, qui ont tous pour but d'obvier à l'inconvénient suivant, signalé par Sabatier, à savoir la rétraction considérable des téguments en avant et leur relâchement en arrière pendant la flexion du genou, disposition qui entraîne un manque de peau en avant et un excès en arrière.

Procédé de Sédillot. — Il divise la peau obliquement d'avant en arrière et de bas en haut sur le côté externe de la jambe (gauche), puis transversalement celle de la partie postérieure, et, arrivé au côté interne, se dirige obliquement d'arrière en avant et de haut en bas.

Une incision transversale réunit en avant les deux incisions latérales. La plaie doit présenter une obliquité d'environ six centimètres de haut en bas et d'arrière en avant. Lorsque la peau, dont on coupe les adhérences à l'aponévrose, est suffisamment relevée, on divise les chairs postérieures en dirigeant le tranchant du cou-

teau vers la partie supérieure; en avant, on les sectionne transversalement.

Baudens coupait les téguments, en commençant à cinq grands travers de doigt au-dessous de la tubérosité du tibia pour terminer dans l'espace poplité, quinze lignes plus haut. Il disséquait la manchette dans la hauteur de trois pouces, la retroussait et taillait ensuite deux lambeaux musculaires latéraux.

Malgaigne incisait les téguments avec un couteau ordinaire et de façon que l'incision descendit en avant à un travers de doigt plus bas qu'en arrière. Il prenait ensuite un bistouri, disséquait et relevait la peau en avant dans une étendue suffisante; en arrière la dissection était très-peu prolongée et devait simplement favoriser le renversement de la peau à la partie antérieure. Reprenant le couteau, le chirurgien divisait horizontalement les muscles du mollet et sectionnait au niveau de la rétraction les muscles antérieurs, externes et postérieurs.

Avec le bistouri, il divisait les muscles interosseux en dehors et en arrière du tibia, les séparait de cet os, ainsi que le ligament interosseux, jusqu'à la hauteur à laquelle il voulait le sectionner, et passant une compresse fendue à deux chefs autour du tibia, il le sciait selon le procédé de Sanson, c'est-à-dire en faisant tomber une section oblique sur la face interne de l'os. Il isolait ensuite le péroné jusqu'à un centimètre au-dessus de la hauteur à laquelle il avait scié le tibia, et le sectionnait à son tour.

La méthode circulaire, surtout faite comme la pratiquait Michon, et en sciant obliquement le tibia selon le précepte de Béclard ou celui de Sanson, les procédés de la méthode ovulaire, les amputations à deux lambeaux antérieur et postérieur, nous paraissent les meilleurs. Le procédé à lambeau externe de Sédillot expose aux hémorrhagies consécutives.

Amputation au-dessus du lieu d'élection. — Cette opération a été préconisée par quelques chirurgiens, entre autres Percy, Guthrie et Larrey. Ce dernier recommandait de ne pas remonter au-dessus de la tubérosité antérieure du tibia, car, en le faisant, on détruit les attaches inférieures du ligament rotulien, et on s'expose à ouvrir la bourse séreuse placée derrière, et même la synoviale du genou.

La peau est divisée circulairement, et on en conserve le plus possible.

Si, en disséquant la manchette cutanée, on a découvert la tête du péroné, on fait une incision longitudinale sur cet os, on l'isole des muscles qui l'entourent, et on le désarticule.

Quand on n'arrive pas jusqu'à cette hauteur, on scie les deux os. Larrey recommandait d'inciser perpendiculairement la partie des téguments correspondant au tibia, pour éviter leur perforation.

On n'a, en opérant à ce niveau, à lier que l'artère poplitée.

La manière dont la synoviale du genou se comporte vis-à-vis de l'articulation péronéo-tibiale supérieure et de la tête du péroné, disposition que j'ai signalée précédemment, fait comprendre les dangers que présente l'amputation de la jambe faite au-dessus du lieu d'élection, dangers qui paraissent cependant moindres que ceux qu'entraînent la désarticulation du genou et l'amputation de la cuisse.

C. *Amputation de la cuisse* (fig. 91). — La cuisse, qui va en diminuant de haut en bas, présente deux séries de muscles : les uns ne prennent pas de point d'insertion sur le fémur (couturier, droit antérieur, droit interne, demi-tendineux, demi-membraneux et longue portion du biceps) ; les autres, au contraire, adhèrent à cet os (vastus interne et externe, adducteurs, courte portion du biceps).

De là le précepte de diviser à différentes hauteurs les muscles de la première série qui subissent une rétraction considérable, et ceux de la seconde qui sont maintenus par leur adhérence au fémur.

Le retrait des muscles est aussi plus considérable en dedans et en arrière qu'en dehors et en avant, et cela explique comment, après l'amputation circulaire, on voit la cicatrice se porter en arrière et en dedans.

L'artère fémorale présente un calibre tel que la compression doit en être faite avec le plus grand soin et que, si elle ne suffit pas pour suspendre le cours du sang, le chirurgien doit, quand il a ouvert ce vaisseau, interrompre l'opération pour en pratiquer la ligature. Il faut éviter de comprendre dans l'anse du fil les nerfs que l'on trouve successivement appliqués sur l'artère, c'est-à-dire l'accessoire du nerf saphène interne et le nerf saphène interne.

Beaucoup moins contractile que les tissus ambiants, le nerf sciatique se trouve quelquefois les dépasser après l'amputation. Il ne faut pas alors hésiter à réséquer la portion saillante.

On ampute la cuisse dans tous les points de la diaphyse, à partir du petit trochanter, et Malgaigne a même préconisé l'amputation dans l'épaisseur des condyles à laquelle je consacrerai un paragraphe spécial.

a. *Amputation dans l'étendue de la diaphyse fémorale.* — Les méthodes circulaire, à lambeaux et elliptique sont applicables ici.

Méthode circulaire. — Voici le procédé le plus usité : le malade est couché sur un lit ou une table, de sorte que son siège repose sur le bord du lit et que le membre sur lequel on va opérer le dépasse dans son entier.

Le chirurgien, placé en dehors de la cuisse, incise circulairement la peau le plus bas possible. Pendant que l'aide la rétracte, il divise dans une étendue convenable les brides celluluses qui la fixent sur l'aponévrose. Cela fait, au niveau du point où les téguments se sont arrêtés dans leur rétraction, et portant le tranchant du couteau perpendiculairement à l'os, il coupe circulairement et profondément les muscles de façon à diviser au moins tous ceux de la couche superficielle.

Pour avoir une plaie circulaire et perpendiculaire à l'axe du membre, il est bon, en raison de la rétraction plus considérable des muscles en arrière et en dedans, de faire descendre la section un peu plus bas sur ces points-là.

La rétraction inégale des différentes couches de muscles fait que la section prend sur le segment supérieur la forme d'un cône tronqué à sommet dirigé vers la jambe et correspondant au fémur.

L'opérateur reporte alors le couteau le plus près possible de la base du cône, en dirigeant le tranchant vers la racine du membre ; il lui imprime un mouvement circulaire et divise tout jusqu'à l'os.

Il coupe ensuite le périoste. Reste à placer la compresse fenêtrée et à scier, ce qui doit être fait avec ménagement, car la crête qui règne le long de la partie postérieure du fémur éclate quelquefois sous l'action de la scie.

Velpeau et Malgaigne recommandaient de disséquer et de renverser la peau dans l'étendue de cinq à six centimètres.

On peut aussi, au besoin, détacher avec un bistouri les muscles de l'os dans une certaine hauteur; mais, en somme, le procédé que

j'ai indiqué donne, lorsqu'il est bien exécuté, un moignon où le fémur est très-suffisamment recouvert par les chairs.

On a d'autant plus d'artères à lier que l'on opère plus près de la racine du membre.

Méthode elliptique. — Marcellin Duval a appliqué à la cuisse sa méthode oblique-elliptique, plaçant l'extrémité inférieure de l'ellipse à la partie postérieure, si l'amputation est pratiquée au tiers inférieur, et à la partie postéro-interne, quand il opère au-dessus du tiers inférieur.

Méthode à lambeau. — *Un seul lambeau.* — On peut le prendre sur les parties antérieure (fig. 91), postérieure ou latérales. Il est cependant plus rationnel de le tailler à la partie antérieure, comme le recommandent Bell, Hello, Sédillot, etc.

Il s'applique alors par son propre poids. On peut le former par transfixion, ou bien le dessiner avec la pointe du couteau et le

disséquer ensuite. Quand on ampute à la partie supérieure ou à la partie inférieure de la cuisse, la base du lambeau doit correspondre par ses extrémités aux deux extrémités du diamètre transverse du membre.

Si l'on opère à la partie moyenne, on évite de comprendre l'ar-

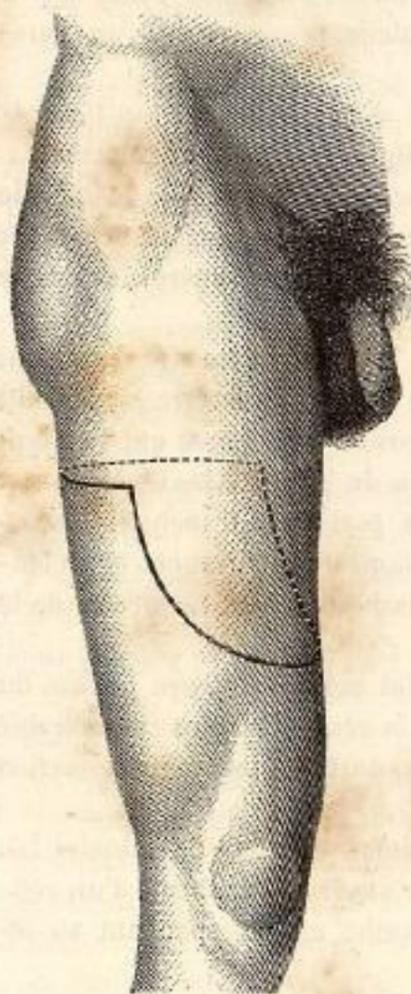


Fig. 91. — Amputation de la cuisse à lambeau antérieur.

tère dans le lambeau et de la blesser en taillant ce dernier dont on place la base un peu en dehors.

On divise circulairement les muscles et les téguments de la partie postérieure.

Je dirai une fois pour toutes qu'à la cuisse il vaut mieux former les lambeaux de dehors en dedans, car, en les taillant de dedans en dehors, on s'expose à voir les muscles dépasser la peau et à être forcé d'en réséquer une certaine étendue.

Deux lambeaux. — Ces lambeaux peuvent être antérieur et postérieur ou bien latéraux; on peut les tailler de dedans en dehors (Vermale), ou bien de dehors en dedans, avec le tranchant du couteau (Langenbeck). On peut enfin sur une incision circulaire faire tomber deux incisions verticales (Ravaton).

Quand on prend un lambeau en avant et un en arrière, en raison de la position du fémur plus rapproché de la partie antérieure que de la partie postérieure de la cuisse, il faut, si l'on taille le lambeau postérieur par ponction, diriger de suite le couteau obliquement vers la peau et ne pas le faire descendre parallèlement à l'os.

Lorsqu'on fait deux lambeaux latéraux, on doit commencer par l'externe pour diviser l'artère en dernier lien, et avoir soin, si l'on procède par transfixion, de tracer préalablement la voie du couteau.

Benjamin Bell formait deux lambeaux rectangulaires, l'antérieur plus étendu, ayant tant en largeur qu'en longueur la moitié de la circonférence de la cuisse mesurée au point où doit être scié l'os, et le postérieur n'ayant que le quart de la longueur du précédent.

Teale a également appliqué ici son procédé à lambeaux quadrilatères inégaux. Le grand lambeau antérieur ne devant pas renfermer l'artère principale, Teale l'incline en dehors dans le cas où il opère à la partie supérieure de la cuisse.

Méthode mixte. — Baudens taillait par ponction deux petits lambeaux latéraux et amputait ensuite circulairement.

La méthode de Ravaton n'est presque jamais employée en France.

Legouest rapporte que les chirurgiens de l'armée russe y ont encore recours, et, chose singulière, deux opérateurs contribuent en même temps à la pratiquer. L'un rétracte les chairs et l'autre

fait les incisions circulaire et longitudinales, puis chacun d'eux dissèque un des lambeaux.

La méthode elliptique à laquelle Malgaigne a eu recours en plaçant en dedans et en arrière le côté interne et inférieur de l'ellipse, à cause de la rétraction plus grande des muscles de ces côtés, ne lui a pas donné un résultat assez satisfaisant pour qu'il ait cru devoir en recommander l'emploi.

La méthode d'élection est, je crois, la méthode circulaire.

Je mettrai en seconde ligne l'amputation à un seul lambeau (antérieur), et au troisième rang celle à deux lambeaux.

b. Amputation dans l'épaisseur des condyles. — L'amputation de la cuisse dans la diaphyse donne un moignon sur lequel on ne peut prendre un point d'appui pour la sustentation; on est obligé de chercher ce dernier sur la tubérosité sciatique, et l'opéré perd ainsi les mouvements de l'articulation coxo-fémorale.

Pour obvier à cet inconvénient, Malgaigne avait eu l'idée d'amputer dans l'épaisseur des condyles et de former un lambeau antérieur.

Syme a fait cette opération en divisant les chairs en avant par une incision convexe en bas passant sur la partie moyenne de la rotule, détachant ensuite les insertions du triceps fémoral sur cet os et taillant par transfixion un lambeau postérieur.

c. Amputation immédiatement au-dessus des condyles. — Carden (de Worcester) taille de dehors en dedans un lambeau antérieur dans lequel il comprend la rotule et, en arrière, il coupe les chairs transversalement.

Joseph Bell ajoute un lambeau postérieur formé seulement par la peau.

Cette amputation doit, aussi bien que celle faite dans l'épaisseur des condyles, permettre de prendre un point d'appui sur le moignon.

ARTICLE II

OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES OS.

§ I. **Résections.** — Par résection, on entend l'ablation d'une partie du système osseux pratiquée sans enlever les parties molles ambiantes et surtout sans léser les vaisseaux et les nerfs impor-

tants. On peut réséquer un os en totalité, une portion d'os (épiphyse ou diaphyse), et enfin les parties contiguës de deux ou plusieurs os voisins ou, en d'autres termes, une articulation. Nous distinguerons donc des résections totales, des résections partielles et des résections articulaires.

Une question des plus importantes, quand on aborde l'histoire des résections, est celle du périoste. Les beaux travaux d'Ollier et les magnifiques résultats qu'il a obtenus ne permettent plus de garder de doute aujourd'hui sur l'utilité de la conservation de cette membrane fibreuse. En outre de ce qu'en la conservant on évite de s'éloigner de l'os et de léser les organes voisins, on obtient une reproduction plus prompte, plus régulière et, pour les articulations, un rétablissement plus parfait des mouvements.

Je reproduis ici les règles opératoires formulées par Ollier pour ce qu'il appelle les résections sous-périostées ou sous-capsulo-périostées :

1° Incision longitudinale droite ou sinueuse dans la direction de l'axe du membre.

2° Ouvrir dans toute sa longueur, et le plus tôt possible, la capsule, pour explorer les surfaces articulaires et apprécier la profondeur de l'altération osseuse. L'incision de la gaine périostéo-capsulaire doit être unique comme l'incision cutanée.

3° Luxer les os avant de les scier. Cette règle ne s'applique pas aux résections des extrémités inférieures du radius et du cubitus, du tibia et du péroné, qu'il est préférable de scier sur place, surtout quand on ne résèque qu'un des deux os du membre.

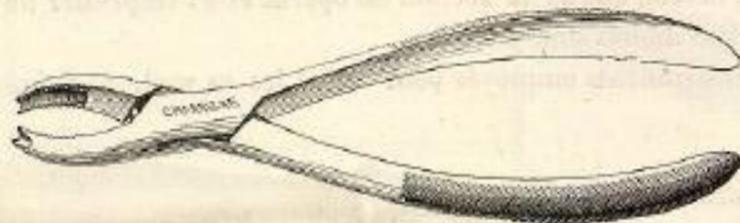


Fig. 92. — Davier.

4° Si l'altération osseuse remonte dans le canal médullaire plus haut que le trait de scie, il faut creuser avec la gouge les parties altérées; on doit rejeter l'évidement direct des grandes articulations.

Les instruments usités dans la pratique des résections compren-