

son des procédés de nécessité qui doivent donner un moignon de riche suffisant.

Le procédé à deux lambeaux arrondis, fréquemment employé autrefois, n'a pour moi qu'une excuse : la facilité qu'il donne à l'opérateur pour désarticuler. Son résultat est celui de la méthode circulaire avec un grand inconvénient en plus, la mise à découvert des apophyses styloïdes.

Les figures 215 et 216 représentent des tracés acceptables de deux lambeaux antérieur et postérieur de la désarticulation du poignet. Chaque lambeau a tout au plus 5 centimètres de longueur à partir des apophyses styloïdes. Il est presque carré afin d'éviter le plus possible de sacrifier de la peau sur les côtés. Les incisions latérales très courtes ne remontent pas jusqu'aux apophyses styloïdes; elles s'arrêtent *au-dessous*, sur les bords du carpe. Après l'opération, quel que soit le mode de pansement, il faut rechercher, par la suture, l'union immédiate linéaire et non adhérente des bords latéraux des lambeaux pour couvrir les extrémités osseuses.

Pour enlever la main en ne gardant qu'un lambeau dorsal (fig. 217 et 218), les téguments seraient coupés en avant dans le pli de flexion principal, oblique comme l'interligne, juste au-dessus du pisiforme. En arrière, le lambeau, large comme la demi-circonférence du poignet, carré à angles



FIG. 219 et 220. — Désarticulation du poignet, lambeau externe.

arrondis, long de 5 centimètres en dehors, un peu moins en dedans, descendrait jusque près du milieu des métacarpiens.

Enfin, dans la désarticulation à lambeau externe (fig. 219 et 220), celui-ci est formé des téguments de tout le tiers externe du poignet et de

quelques faisceaux musculaires thénariens. Il commence à 1 centimètre au-dessous de l'article et descend au moins jusqu'au milieu du premier métacarpien. Son bord postérieur longe, à 0^m,01 de distance en dedans, le côté interne du tendon long extenseur; l'antérieur commence dans le pli de flexion du poignet, sur la saillie du tendon grand palmaire, et marche dans la direction du bord externe du pouce. Ce procédé est connu, en France et à l'étranger, sous le nom de *Dubrueil*; il a été employé plusieurs fois sur le vivant (Queste, th. de Montpellier, 1879); mais Soupart l'avait décrit en 1847, comme aussi le procédé à lambeau interne, qu'il est inutile de figurer.

ARTICLE VI

AMPUTATIONS PARTIELLES DE L'AVANT-BRAS

A l'avant-bras, comme le conseillait déjà A. Paré, « faut oster le moins que l'on pourra de la partie saine ». On ne s'arrêtera donc pas aux dangers de l'amputation près du poignet, signalés autrefois par J.-L. Petit, D. Larrey, A. Cooper, Sédillot, etc., non plus qu'à ceux de l'amputation près du coude que redoutaient Zang, Richerand et Volpi.

Anatomie. — L'avant-bras est légèrement aplati d'avant en arrière. Cet aplatissement disparaît, dans la partie charnue du membre, lorsqu'il est tourné en pronation, même chez les sujets maigres et musclés.

La masse musculaire située devant le plan ostéo-fibreux formé par le squelette antibrachial, est bien plus considérable que la masse musculaire située derrière, de sorte que, si l'on taillait deux lambeaux, l'un antérieur, l'autre postérieur, en rasant les os, le premier serait de beaucoup le plus épais et le plus large. Près du poignet, il n'y a que les vaisseaux, les nerfs, les tendons, les os et la peau. Plus haut, au contraire, le squelette, sauf la crête du cubitus, est entouré par des muscles.

Donc, en raison de la forme aplatie du membre, le moignon devra être taillé pour donner une cicatrice transversale. En raison de l'absence de muscles près du poignet, l'amputation circulaire à manchette sera préférée pour cette région. En raison de sa situation superficielle, le cubitus tendra à faire saillie (et le radius, en certains points). En raison du nombre des gaines musculaires et tendineuses, il faudra craindre les fusées purulentes et penser à la compression et à l'immobilisation. Comme presque tous les muscles s'attachent près du coude, l'opérateur laisse, quand il ampute très haut, trop peu de longueur à leurs fibres pour rendre la méthode circulaire pure praticable à ce niveau, ces fibres écourtées ne se pouvant rétracter suffisamment pour permettre de scier les os assez haut.

Les artères de l'avant-bras sont nombreuses : radiale, cubitale, interosseuses postérieure et antérieure, artère du nerf médian et autres collatérales assez volumineuses quelquefois pour exiger exceptionnellement jusqu'à onze ligatures (Klein, d'après Chélius).

Usages du moignon. — Un amputé de l'avant-bras demande à son moignon d'être indolent pour supporter un membre artificiel, et puissant pour le fléchir. Or, un moignon d'avant-bras a besoin d'une assez grande longueur pour manœuvrer un appareil avec force.

Certes, un petit tronçon antibrachial semble de prime abord utile, par l'olécrâne, à la fixation d'un membre artificiel; mais il est bien peu capable de mobiliser l'appareil prothétique, malgré la conservation des attaches des muscles fléchisseurs et extenseurs.

Le moignon d'avant-bras n'a rien à faire par ses parties latérales; il travaillera un peu en arrière pour étendre l'appareil et beaucoup en avant pour le fléchir. De ce que les deux os, après l'amputation, se rapprochent et prennent souvent l'attitude moyenne, celle de la pronation, il résulte que c'est l'extrémité radiale, placée en avant, qui agit sur l'appareil pour le fléchir; pour la même raison, l'extrémité cubitale placée en arrière sert à l'extension.

Choix des procédés. — La méthode circulaire, quand elle est possible, est évidemment indiquée.

Lorsqu'on fait un lambeau antérieur d'après la règle, le bout du radius correspond au bord externe du lambeau et tendrait à sortir de la plaie si

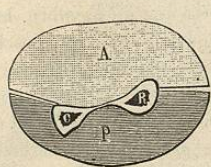


FIG. 221. — Coupe d'un moignon à deux lambeaux antérieur A et postérieur P de l'avant-bras opéré et encore maintenu en supination.

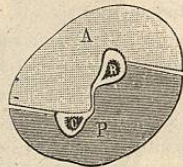


FIG. 222. — Coupe du même moignon après que le radius R porté en pronation est venu se cacher sous le milieu du lambeau antérieur A.

le moignon devait rester dans la supination (fig. 221). Mais il n'en est rien, puisque naturellement et aussi du fait du chirurgien qui fait le pansement, le radius se porte devant le cubitus. Dans ce mouvement de translation qu'elle subit, l'extrémité du radius va se cacher sous le lambeau antérieur; car ce lambeau ne la suit pas dans son déplacement (fig. 222).

On comprend que le muscle grand pronateur, quand l'amputation a respecté ses attaches, détermine la pronation et le rapprochement des deux extrémités osseuses. Mais lorsque l'avant-bras a été coupé au-dessus du milieu, les deux muscles supinateurs (le biceps et le court supinateur)

n'ont plus d'antagonistes. Vraisemblablement, ils tiennent le tronçon du radius tourné en dehors; mais cet os se porte, dit-on, néanmoins devant le cubitus.

Ainsi donc, le radius est enveloppé, en fin de compte, par le tiers externe du lambeau antérieur. Le cubitus, de son côté, est couvert par le tiers interne de lambeau postérieur, dès avant la mise en pronation, puisque ce lambeau, pour être assez large, doit venir en dedans jusque devant cet os. Du reste, je recommande de ne pas oublier, dans la taille des lambeaux, de faire le premier directement antérieur, de manière qu'il déborde en dehors le radius, et le second directement postérieur, afin que son bord interne soit, non pas simplement en dedans, mais un peu en avant du cubitus. Comparez les deux coupes représentées figures 221 et 222 pour vous rendre compte de ce qu'il faut faire et de ce que cela donne.

A. — AMPUTATION DE L'AVANT-BRAS DANS SON TIERS INFÉRIEUR

Méthode circulaire à manchette.

Un assistant ou un appareil comprime l'artère humérale. Un aide tient l'avant-bras et rétractera les téguments; un autre soutient le bout des doigts de la main malade.

Estimez généreusement le diamètre antéro-postérieur de l'avant-

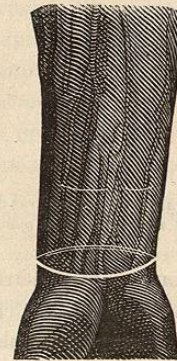


FIG. 225. — Amputation circulaire de l'avant-bras dans son tiers inférieur. Distance qui doit séparer la section cutanée circulaire, des traits de scie.

bras au niveau du point où vous scierez les os, pour calculer en conséquence la quantité de téguments à garder et déterminer le

niveau de l'incision circulaire. Songez que la peau une fois disséquée aura perdu un bon tiers de sa longueur, et que, n'ayant guère que des os à envelopper, elle doit être surabondante (a).

Placez-vous sur le côté du membre de manière à voir la main malade à votre droite, c'est-à-dire à pouvoir relever la manchette de votre main gauche.

1° Suivant la règle générale de la méthode circulaire, coupez la peau en sciant, d'abord sous le membre, puis dessus par une

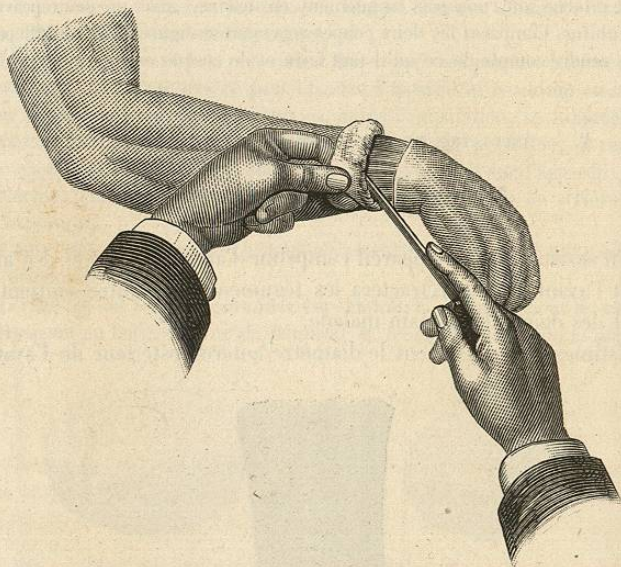


FIG. 224. — Amputation circulaire de l'avant-bras dans son tiers inférieur. Dissection et retroussis de la manchette.

reprise (b). Repassez le couteau pour détruire les adhérences celluluses. — Pincez le bord du tégument entre le pouce et l'index gauches et décollez-le tout autour du membre que les aides *tournent et retournent* pour amener sous vos yeux toute la périphérie de l'avant-bras. Retroussiez alors la manchette et continuez, s'il le faut, à la décoller et la retrousser jusqu'à ce que vous soyez arrivé au niveau de la future section osseuse.

2° L'avant-bras étant alors en supination, insinuez le couteau à

plat le plus haut possible sous les tendons, les muscles longitudinaux, les vaisseaux et nerfs qui sont devant les os et, tournant le tranchant en l'air, sortez à travers ces parties molles qui, taillées en forme de lambeau très court et carré, se rétractent aussitôt (c). — Faites de même pour les tendons et muscles postérieurs, en passant le couteau à plat entre eux et les os et tournant ensuite le tranchant vers le sol, si vous avez laissé le membre en supination.

Explorez avec les doigts gauches le pourtour du squelette, et s'il reste quelques chairs dans l'espace interosseux ou autour des os, coupez-les de deux coups de couteau donnés en travers, très haut et au même niveau, l'un en avant qui, suivant la hauteur, intéressera ou non le carré pronateur, l'autre en arrière. Percez avec la pointe le ligament interosseux et, mettant le bout de l'index gauche dans cette boutonnière transversale, éraillez-la en refoulant sa lèvre supérieure vers le coude.

3° Vous placez alors une compresse solide à trois chefs qui sert à envelopper et à rétracter les chairs, et vous permet de scier les os, ou bien tous les deux à la fois, ou bien l'un après l'autre, mais au même niveau, le radius d'abord, le cubitus ensuite (d).

L'amputation terminée, il faut lier les artères radiale, cubitale, souvent l'interosseuse postérieure et quelquefois d'autres artéριοles. On ne manque pas de réséquer les nerfs si on les aperçoit. La manchette est rabattue et aplatie d'avant en arrière. L'avant-bras est pansé, mollement comprimé et immobilisé dans la position moyenne, ainsi que le coude. Il est peut-être bon d'exercer à l'aide de compresses graduées une pression antéro-postérieure, afin d'empêcher les os de se rapprocher au contact et de se souder.

Notes. — (a) Je ne puis que renvoyer aux généralités, quand il s'agit d'estimer la longueur d'un lambeau ou d'une manchette (voy. p. 144). Pour le cas particulier actuel, il convient de faire l'incision circulaire à une épaisseur d'avant-bras au-dessous de la future section osseuse.

(b) Faites si vous voulez comme pour la désarticulation du poignet : ayant la main à votre gauche, tordez-la d'abord à droite, pour la détordre ensuite à mesure que les téguments viennent se couper sous le tranchant.

(c) Cette pratique bien simple paraît dater d'Hervez de Chégoin (1819). Pour introduire facilement le couteau sous les tendons et les bien couper, l'opérateur fait de chaque côté sur l'os correspondant une *incision d'engagement* longitudinale. Puis, il insinue le couteau le plus haut possible en refoulant la manchette avec le dos, poussant sa lame de manière à raser la face antérieure des os et de l'aponévrose interosseuse qui ensemble forment une gouttière, et à charger tout ce qu'il veut couper. Pour que la pointe ressorte sans blesser le tégument, la main gauche va le refouler. On opère de même la section des muscles et tendons postérieurs.

(d) On recommande de scier les os pendant que l'avant-bras est dans la position moyenne. Je crois cela peu important. Il est commode de tourner l'avant-bras n'importe comment, pourvu que la scie puisse attaquer facilement les deux os à la fois et terminer la section du radius avant celle du cubitus plus solidement fixé à l'humérus.

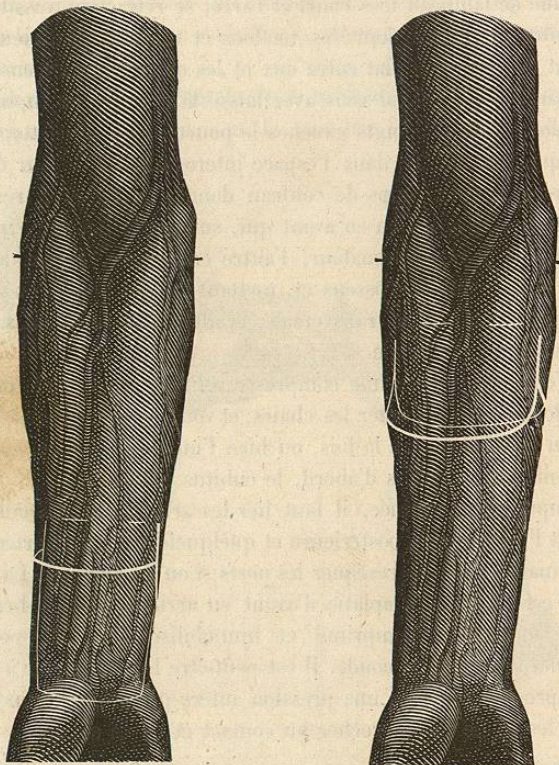


FIG. 225. — Amputation de la partie inférieure de l'avant-bras. Procédé de Teale, méthode de Ravaton.

FIG. 226. — Amputation de l'avant-bras dans son tiers supérieur. Deux lambeaux égaux, antérieur et postérieur.

Le procédé de Teale à *long lambeau postérieur carré* a été très recommandé pour l'amputation de l'avant-bras dans sa moitié inférieure (fig. 225). Les avantages de ce procédé sont de garder absolument toutes les chairs rétro-squelettiques, puisque le lambeau est découpé et détaché à la manière de Ravaton, et de ne pas avoir dans le moignon un seul nerf capable de former un névrome douloureux. L'expérience a prouvé qu'il n'en est pas de même à ce dernier point de vue, quand on ampute l'avant-bras, haut ou bas, en taillant un lambeau antérieur

B. — AMPUTATION DE L'AVANT-BRAS DANS LES DEUX TIERS SUPÉRIEURS

Ici, nous avons des masses charnues pour former des lambeaux. L'amputation circulaire avec dissection des téguments est encore possible, mais à la condition que l'on fende la peau au besoin, pour la relever assez haut. Quant à l'amputation circulaire infundibuliforme, elle est irréalisable comme on le sait, sur les segments de membre à deux os; si on l'y essaye, elle donne un moignon conique d'emblée qui semble avoir été taillé à la guillotine. Je saisis l'occasion de décrire, comme procédé de choix, l'amputation de la partie charnue de l'avant-bras à deux lambeaux (fig. 226). Ce n'est pas exclure, je le répète, la manchette circulaire, encore moins (voy. plus loin, p. 534) la manchette elliptique avec entaille des muscles enseignée par Marcellin Duval.

Deux lambeaux égaux antérieur et postérieur.

Mesurez la circonférence du membre au niveau du point où vous scierez les os. Pliez en deux votre mesure et appliquez-la en travers, sur la face antérieure de l'avant-bras en supination, à partir du bord radial, pour déterminer la largeur de votre premier lambeau, largeur qui, avec cette précaution, sera certainement égale à celle du second. — Estimez le diamètre moyen de l'avant-bras : s'il a, par exemple, 80 millimètres, chaque lambeau devra conserver *au moins* la longueur du demi-diamètre, 40 millimètres, c'est-à-dire avoir primitivement *au moins* 60 millimètres.

Tracez vos lambeaux en U et non en demi-lune, car il ne faut pas sacrifier de peau sur les côtés, au droit des os (a). Votre lambeau antérieur va, comme largeur, du bord radial à la partie antérieure du cubitus et non pas en dedans de cet os. Revoyez les fig. 111, 110 et 109 relatives à la taille des lambeaux en général.

Placez-vous au bout du membre que vous tenez d'abord en supination, et que vous tordez instinctivement à droite ou à gauche, quand le besoin s'en fait sentir.

1^o Portant la pointe à l'endroit jalonné avec le doigt ou marqué à la teinture, sur le côté gauche de l'avant-bras, un peu au-dessous de la future section osseuse, fendez les téguments, d'abord longitudinalement (branche descendante de l'U; traversez la face antérieure de l'avant-bras en arrondissant (courbe de l'U), et remontez

sur le bord droit du membre (branche ascendante de l'U). Comme le tissu cellulaire n'est probablement pas coupé partout dans toute son épaisseur, repassez le tranchant sur les brides qui retiennent le contour du lambeau.

Fléchissez alors l'avant-bras et le tenez verticalement : vous aurez

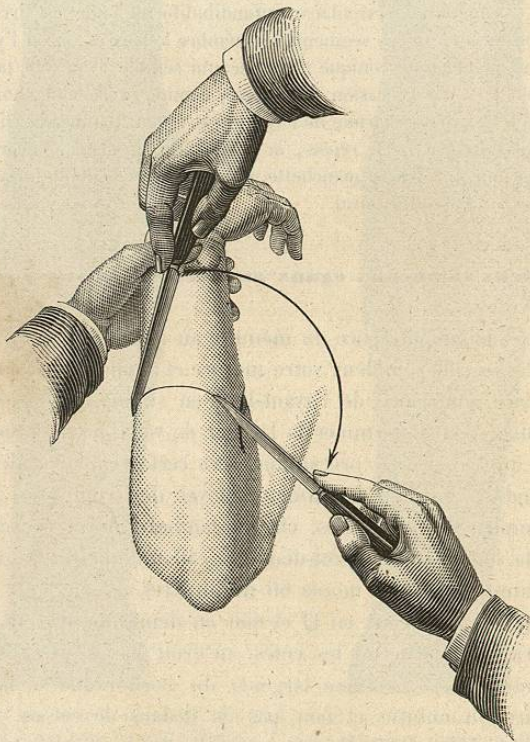


FIG. 227. — Amputation partielle de l'avant-bras; méthode à deux lambeaux. Tracé en un trait du lambeau postérieur : la main gauche tient l'avant-bras dressé ; la droite, dont le mouvement est indiqué par la flèche, est représentée dans les deux attitudes de départ et d'arrivée.

devant les yeux la face dorsale du membre (fig. 227). Vous n'avez qu'à y faire l'incision courbe figurée réunissant les deux branches de l'U antérieur, branches que vous pouvez apercevoir de chaque côté.

Le tissu cellulaire ayant été incisé dans toute son épaisseur, la peau des lambeaux est déjà notablement raccourcie; il faut maintenant tailler les muscles. Apprenons à le faire par transfixion pure sans même nous permettre les commodes incisions d'engagement qu'en pratique on aurait bien tort d'oublier.

2° Remettez l'avant-bras horizontal, tout en le maintenant dans une flexion légère, et faites un pas à droite pour que la main malade soit à votre gauche (b.) Portez la pointe dans la partie culminante de l'incision, qui se présente à vous; piquez et, si vous heurtez l'os, ce qui doit arriver du côté radial, abaissez le manche pour que la pointe se soulève et passe à plat devant l'obstacle; puis, relevez le manche et poussez afin que la même pointe charge dans le fond de la gouttière interosseuse et devant le deuxième os toutes les chairs antérieures de l'avant-bras. Taillez celles-ci de haut en bas, en lambeau plus court que la peau : pour réussir, pincez et rétractez cette peau, de la main gauche (comme fig. 95, p. 176), pendant qu'un aide renversant la main malade dans l'extension, attire les muscles vers le poignet (c).

Ayant ramené la pointe dans sa position première, faites-la passer derrière les os comme vous l'avez fait passer devant et, une fois la lame engagée, taillez les muscles postérieurs pendant que l'aide fléchit la main malade, afin de les attirer et de les tendre. Pour engager ou dégager la pointe derrière le cubitus caché par le lambeau postérieur, il faut que la main gauche aille saisir le bord interne de ce lambeau et le refouler fortement en arrière (manœuvre de la fig. 94, p. 177).

Si la longueur des lambeaux vous paraît suffisante, inutile de chercher à dénuder davantage le squelette.

Mais il reste quelques faisceaux musculaires accolés au squelette ostéo-fibreux, surtout en dedans du cubitus, il faut les couper en travers le plus haut possible, en donnant pendant que l'avant-bras est en supination : 1° un coup de couteau en avant (trait noir), (fig. 256); 2° un autre en arrière juste au même niveau que le premier dont on a la trace sous les yeux.

Ayez patience, car je ne vais épargner ni texte ni figures pour vous apprendre la manière d'exécuter *cito, tuto et jucunde*, cette utile manœuvre si pénible à voir ànonner par un maladroit.

A cet effet, l'aide tient les lambeaux relevés. Vous êtes sur le côté du membre; le poignet malade en supination est tenu dans votre gauche prête à s'avancer dans la plaie si cela est nécessaire.

1° Passez le couteau la pointe basse, par-dessus le membre : avec le talon, attaquez la face latérale de l'os éloigné et coupez en tirant

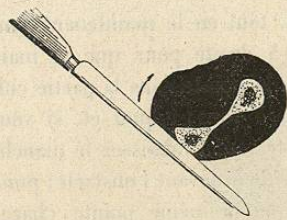


FIG. 228. — Attaque sous le bord éloigné pour commencer le trait antérieur.

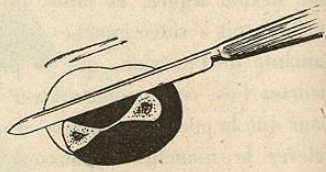


FIG. 229. — Suite du trait antérieur; le tranchant coupe en sciant devant les os.

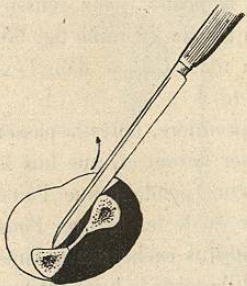


FIG. 250. — 2° Suite du trait antérieur; la pointe incise dans la gouttière interosseuse.

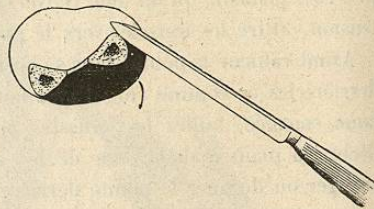


FIG. 251. — Fin du trait antérieur, coupe sur l'os rapproché et échappade en bas.

le couteau et abaissant le manche (fig. 228 et 229); tirez toujours, et amenez la pointe sur le bord et la face antérieure du même os (fig. 250), sur la face antérieure de la cloison interosseuse, sur la face antérieure de l'os rapproché, sur son bord antérieur, et enfin (en abaissant le manche davantage) (fig. 251) sur sa face latérale où se termine votre incision par une échappade vers le sol (d).

2° Passez le couteau, la pointe haute par-dessus le membre : avec le talon, attaquez une deuxième fois la face latérale de l'os éloigné, juste dans la première incision (252); tirez le couteau en sciant (fig. 255); avec la pointe haute, coupez derrière l'os

éloigné comme vous l'avez fait devant; en passant sur la cloison interosseuse, percez-la simplement (fig. 254) et coupez derrière l'os rapproché, puis sur sa face latérale en relevant le manche et faisant une échappade en l'air (e).

Éraillez du bout du doigt la lèvre supérieure de la boutonnière ainsi faite. Placez la compresse à trois chefs. Sciez à la fois les

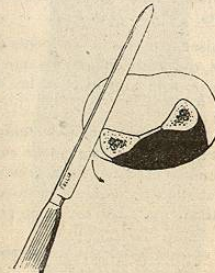


FIG. 252. — Reprise sur l'os éloigné pour commencer le trait postérieur.

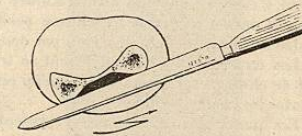


FIG. 253. — Suite du trait postérieur, le tranchant coupe en sciant sous les os.

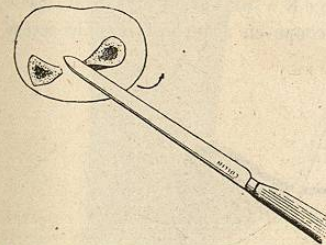


FIG. 254. — Fin du trait postérieur, perforation du ligament interosseux suivie d'une échappade en l'air.

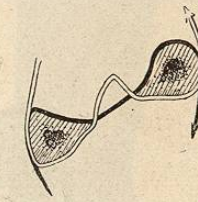


FIG. 255. — Résumé du travail de la pointe : trajet antérieur noir, trajet postérieur blanc.

deux os en position moyenne, en prenant voie sur l'os solidement articulé, le cubitus, qu'il faut entamer le premier et finir le dernier.

Liez ensuite les artères radiale et cubitale, dans le lambeau antérieur, et les deux interosseuses que vous trouverez non loin de la coupe du ligament homonyme, etc. Réséquez plusieurs centimètres des nerfs du lambeau antérieur.

La ligne d'union des lambeaux rapprochés est transversale; elle croise à angle aigu la ligne qui unirait le cubitus au radius, quand même celui-ci ne se mettrait que dans une pronation très modérée.