

de l'air supposé nocif, par le coton ou par un pansement imprégné de substances chimiques antiseptiques, sera *absolument immobilisé*¹.

Toutes ces précautions ne rendent pas superflues celles de l'hygiène hospitalière et individuelle, dont un chirurgien prudent ne se départit jamais.

ARTICLE III

CLASSIFICATION DES MÉTHODES D'AMPUTATION

Le but, la fin de toute amputation, c'est le moignon, le moignon cicatrisé, qui résume en lui toutes les particularités de l'opération.

Or, quelle est la caractéristique d'un moignon? Est-ce son indolence, sa régularité, sa charnure?

Non, c'est la *situation de la cicatrice* relativement à l'extrémité des os.

Ordinairement, en effet, la cicatrice ne pouvant tolérer ni chocs ni pressions, rend la région qu'elle occupe incapable, soit de transmettre le poids du corps, soit de presser un outil, soit de fournir un point d'appui à la gaine ou coquille d'un appareil prothétique, etc.

Il dépend de l'opérateur de placer la cicatrice où il veut; il lui suffit, pour cela, de connaître les propriétés des chairs de la région et de les tailler en conséquence.

La plupart des moignons qui résultent des amputations du *membre inférieur* sont destinés à s'appuyer sur le sol, directement ou à l'aide d'un simple prolongement artificiel. La cicatrice ne doit donc pas se voir sur la surface d'appui; elle doit être rejetée sur l'un des côtés, c'est-à-dire sur l'une ou l'autre des quatre faces du moignon.

1. Verduin (d'Amsterdam), l'inventeur principal de la méthode à lambeau (traductions de Vergniol, 1697, et de Massuet, 1736), fait remarquer qu'avant lui, personne n'avait parlé de la cure des amputés par opposition de substance. Il dit que la chair doit être doucement contenue sur l'os pour s'y unir, et emploie un *soutien* mécanique. « Certainement, ajoute-t-il, c'est une chose fort remarquable que la chair entée s'attache si tost et si ferme au tronc, surtout à l'os. »

Alanson, en octobre 1781, pour fixer solidement le lambeau postérieur d'une amputation sus-malléolaire et en obtenir l'adhésion immédiate, emploie la *suture profonde* :
THROUGH THE WHOLE SUBSTANCE OF THE FLAP.

Plusieurs moignons du *membre supérieur* sont au contraire destinés à fournir, par leur périphérie, un point d'appui solide et indolent à la gaine cylindrique creuse qui sert de base à l'appareil prothétique, si simple qu'il soit. Par conséquent, la cicatrice sera bien placée sur le bout du moignon, bout libre dans la coquille de l'appareil et sans contact avec elle.

Enfin, il est de nombreux moignons qui sont moins exigeants que ceux des deux catégories précédentes. Ce sont ceux qui n'ont besoin d'agir ni par leur extrémité, ni par *toute* leur circonférence. Une cicatrice terminale ne les gêne pas, non plus qu'une latérale, pourvu qu'elle soit placée du bon côté, du côté inactif. On peut donc les réaliser par les procédés qui conviennent aux deux premières catégories. Mais, pour des raisons anatomiques et opératoires, on préfère souvent d'autres manières de faire qui, en définitive, donnent une cicatrice à la fois terminale et latérale, une cicatrice qui se prolonge généralement sur un côté de la circonférence, quelquefois sur plusieurs, mais en laissant toujours le *côté utile* matelassé par des téguments intacts, solides et indolents.

Telles sont les trois catégories de moignons auxquelles répondent trois systèmes d'amputations, que je désignerai par ces mots :

Système des amputations à *cicatrice latérale*.

Système des amputations à *cicatrice terminale*.

Système des amputations à *cicatrice termino-latérale*.

Qu'on ne se méprenne pas sur le sens attaché ici à l'adjectif *latérale*, qui veut dire : appartenant à un *côté quelconque*, interne ou externe, antérieur ou postérieur, dorsal ou palmaire, c'est-à-dire loin du centre ou pôle terminal du moignon.

Quand la cicatrice est à la fois terminale et latérale, elle se prolonge soit sur un, soit sur deux côtés : elle est alors ou termino-unilatérale, ou termino-bilatérale.

Le chirurgien qui a de l'étoffe (quelquefois on taille son habit comme on a son drap) doit se demander, avant de prendre le couteau, dans laquelle des trois catégories devra rentrer le moignon qu'il va faire, c'est-à-dire comment et pour quoi ce moignon sera utilisé. Cette indispensable opération mentale étant accomplie, reste à déterminer de quelle façon le moignon d'élection sera réalisé. Car

il y a plusieurs manières d'arriver à peu près au même but, et l'état anatomique, naturel ou accidentel des parties, peut conseiller, sinon imposer, l'une ou l'autre de ces manières que l'on appelle *méthodes, modes, procédés* opératoires. Ces expressions sont sou-

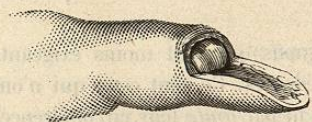


FIG. 87. — Amputation partielle d'un doigt, lambeau unique palmaire.

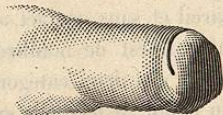


FIG. 88. — Moignon de doigt, lambeau unique, cicatrice latérale (dorsale).

vent employées comme synonymes, mais le terme *méthode* est le plus large, et le terme *procédé* le plus étroit.

On compte cinq principales manières d'amputer, désignées, d'après la forme de l'incision des téguments et des chairs, sous les noms de méthodes *circulaire, elliptique, ovalaire, à deux lambeaux, à lambeau unique*.

La méthode à *lambeau unique* donne une *cicatrice latérale*

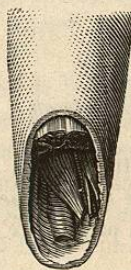


FIG. 89. — Incision elliptique très oblique. Le point culminant est au-dessus de la section osseuse.

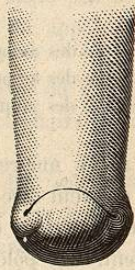


FIG. 90. — Moignon sus-malléolaire résultant de la méthode elliptique très oblique; cicatrice latérale (antérieure).

plus ou moins éloignée du bout du moignon, suivant que le lambeau est plus ou moins long (fig. 87 et 88).

L'incision *elliptique très oblique* amène un résultat absolument semblable (fig. 89 et 90).

Moins cette incision est inclinée, c'est-à-dire plus elle se rap-

proche de la forme circulaire, plus aussi la cicatrice tend à devenir purement terminale (fig. 91 et 92).

A la suite de l'*incision circulaire*, la cicatrice ferme la plaie

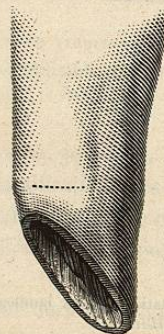


FIG. 91. — Incision elliptique peu oblique; le point culminant reste au-dessous de la section osseuse, pointillée.

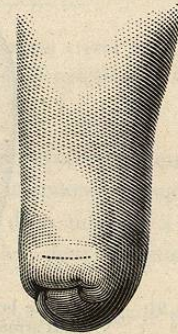


FIG. 92. — Moignon de jambe résultant de la méthode elliptique peu oblique; cicatrice terminale protégée.

comme les cordons d'une bourse; elle se fixe au centre du moignon (si aucune disposition anatomique particulière ne l'entraîne sur l'un des côtés), et donne, en définitive, le type du moignon à *cicatrice terminale, médiane ou opposite de Malgaigne* (fig. 95).

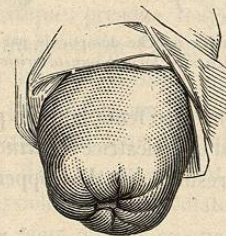


FIG. 95. — Moignon de cuisse non déformé résultant de l'incision circulaire; cicatrice terminale presque centrale.

La méthode à *deux lambeaux égaux* donnerait toujours, si le tissu inodulaire n'était pas essentiellement rétractile, une cicatrice terminale traversant comme un méridien le pôle du moignon, pour empiéter sur deux côtés opposés (fig. 94). Mais souvent la ligne inodulaire se raccourcit au point de devenir simplement *terminale*

plutôt que *termino-bilatérale*. Lorsque les deux lambeaux sont inégaux et que cependant le plus long est de longueur modérée,

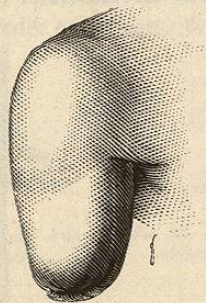


FIG. 94. — Moignon de bras résultant d'une amputation à deux lambeaux égaux arrondis; cicatrice termino-bilatérale.

le résultat ressemble à celui de l'incision elliptique peu oblique. Enfin, l'incision dite *ovale* n'étant qu'une incision circulaire

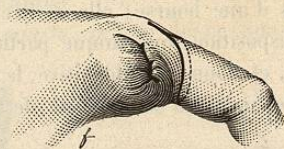


FIG. 95. — Moignon d'index gauche désarticulé par la méthode ovale; cicatrice termino-unilatérale.

ou elliptique peu oblique avec fente latérale plus ou moins longue, ne peut être suivie que d'une cicatrice *termino-unilatérale* (fig. 95).

Le tableau suivant résume les développements qui précèdent :

CICATRICE TERMINALE (moignon utilisable par toute sa circonférence).	MÉTHODE CIRCULAIRE (et méthode <i>elliptique peu oblique</i> ; quelquefois aussi méthode mixte avec deux courts lambeaux).
CICATRICE LATÉRALE (moignon utilisable et par son extrémité et par la moitié de sa circonférence).	MÉTHODE A LAMBEAU UNIQUE (ou incision <i>elliptique très oblique</i> et méthode à deux lambeaux très inégaux).

CICATRICE TERMINO-UNILATÉRALE
(moignon utilisable par trois de ses faces).

MÉTHODE OVALE
(et rarement : *incision elliptique* fermée suivant le grand axe).

CICATRICE TERMINO-BILATÉRALE
(moignon utilisable par deux de ses faces).

MÉTHODE A DEUX LAMBEAUX
grands et sensiblement égaux.

Personne, je pense, ne mettra en doute l'utilité pratique d'une telle classification des méthodes et des moignons, puisque, je le répéterai cent fois, le chirurgien, en face d'un membre à couper, doit réfléchir et se poser successivement les deux questions suivantes :

1° Que fera le moignon, et par conséquent, où dois-je placer la cicatrice ?

2° Quelle est la méthode qui me donnera le mieux le résultat désiré ?

Pour que le tableau précédent exprime la vérité, il est nécessaire d'ajouter quelques remarques.

En effet, une incision circulaire, c'est-à-dire faisant le tour du membre comme un bracelet, une jarretière, ne donnera une cicatrice terminale qu'autant qu'elle restera circulaire après la section des chairs. Dans la pratique, presque toujours cette cicatrice sera éloignée du centre du moignon par l'inégale rétraction des muscles.

La même cause, la rétraction, agissant inégalement sur les diverses faces du membre, peut déformer singulièrement les incisions elliptiques, tantôt en exagérant leur obliquité, tantôt en la faisant disparaître. Sans cesse, dans le cours de cet ouvrage, je reviendrai sur la déformation physiologique immédiate des plaies d'amputation, et l'on verra que, pour obtenir ce que l'on veut, il faut souvent commencer l'opération comme si l'on désirait autre chose.

Pour se convaincre de la réalité de ce que je viens de dire, il suffit d'amputer successivement un membre supérieur, au poignet, au milieu de l'avant-bras et au coude, par la méthode circulaire. Au poignet, l'incision devient elliptique par le retrait considérable des téguments dorsaux. Au milieu de l'avant-bras, elle reste circulaire. Au coude enfin, par la rétraction étonnante des parties molles antérieures, la cicatrice vient se former tout à fait en avant, quel-

quelques fois à plusieurs centimètres au-dessus de l'extrémité de l'humérus.

Sur la cuisse, l'incision circulaire devient elliptique à point culminant postéro-interne. Donc, si l'on veut y obtenir une cicatrice

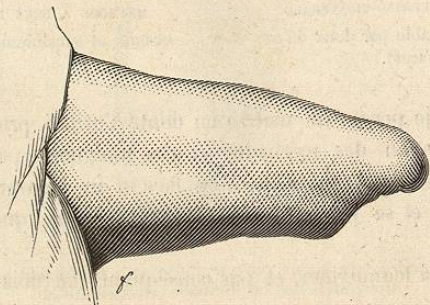


Fig. 96. — Profil interne d'un moignon résultant d'une amputation circulaire de la cuisse gauche. Déformation causée par la rétraction secondaire des muscles postérieurs et internes.

centrale terminale, il faut couper les téguments et les chairs plus bas en dedans et en arrière qu'en dehors et en avant, faire une

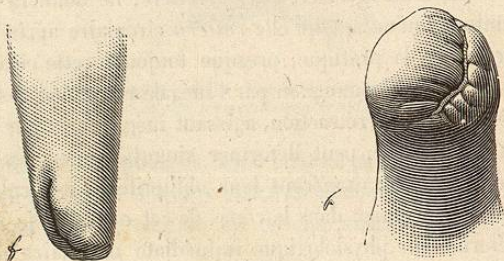


Fig. 97. — Face postérieure d'un moignon sus-malléolaire, méthode circulaire. Déplacement de la cicatrice causé par la rétraction secondaire des muscles postérieurs.

Fig. 98. — Moignon dressé de bras droit d'enfant amputé à deux lambeaux primitivement égaux dont l'interne, considérablement rétracté, a entraîné la cicatrice de son côté.

incision elliptique qui deviendra circulaire immédiatement. C'est ce que Marcellin Duval exprime à peu près ainsi : à la cuisse, pour réaliser la méthode circulaire, on doit pratiquer l'incision elliptique.

Les lambeaux, il faut y songer quand on les dessine, n'échappent

pas davantage aux conséquences de l'inégale rétraction des parties molles; ils subissent en maintes régions des altérations considérables dans leur forme et dans leurs dimensions (fig. 98).

Ce n'est pas tout de faire le moignon idéal, il faut encore le conserver tel, c'est-à-dire entraver par une cicatrisation rapide la rétraction secondaire capable de déformer les moignons, plus encore que la rétraction primitive.

C'est une faute de ne pas songer en prenant le couteau, aux déformations primitive et secondaire : car la première est irréparable, et la seconde difficile à combattre. Leurs conséquences sont telles qu'il devient quelquefois impossible, même à des yeux exercés, de dire, à l'aspect d'un vieux moignon, par quel procédé il a été obtenu.

Bien que ces réserves fassent pressentir les nombreuses modifications que devront subir les méthodes désignées ci-dessus, pour s'adapter à chaque amputation en particulier, je vais donner successivement les règles de chacune de ces méthodes. L'habileté manuelle reste stérile quand elle est privée de la direction d'un cerveau instruit, réfléchi, habitué à penser à tout par une bonne éducation.

L'opérateur réduit à la connaissance de tels préceptes généraux obtiendrait souvent, il faut le dire, un résultat inattendu et même redouté; ils sont néanmoins indispensables, car ils constituent la base que viennent altérer à peine les modifications commandées par la conformation de chaque région et les propriétés de ses parties molles.

A. — DE LA MÉTHODE CIRCULAIRE.

Le résultat immédiat de la méthode circulaire diffère suivant que le squelette du membre est, ou n'est pas, entouré de muscles épais.

Dans le premier cas, comme à la cuisse, au bras, la plaie d'amputation ressemble à un entonnoir : le bord est formé par la peau, l'intérieur par les muscles et le fond par l'os. Le pansement ferme cet entonnoir en l'aplatissant, pour emprisonner l'os au fond; la plaie, de circulaire devient diamétrale et se fonce ultérieurement par les progrès de la cicatrisation. C'est l'amputation circulaire

type: elle mérite le nom d'*infundibuliforme* (fig. 99, 100 et 101).

Dans le second cas, on ne peut garder que de la peau pour envelopper les os; c'est ce qui arrive près du poignet. La plaie présente l'aspect d'un vase cylindroïde peu profond dont le pourtour est formé par la face intérieure des téguments disséqués sur une étendue suffisante, et le fond, large et plat, par la *ection transversale*

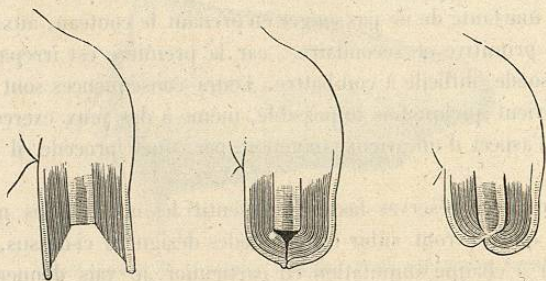


FIG. 99. — Coupe d'un moignon de bras infundibuliforme béant.
 FIG. 100. — Le même moignon fermé. On voit un clapier au bout de l'os.
 FIG. 101. — Le même cicatrisé. Le noyau modulaire unit l'os, les chairs, la peau.

des os et des tendons encore pourvus ou non de fibres musculaires. C'est l'amputation circulaire dite à *manchette*.

En raison de la conformation de certains segments de membres dont les os sont sous-musculaires d'un côté et sous-cutanés de l'autre, ces deux manières se combinent quelquefois. De même sur les membres très volumineux, il est indispensable de disséquer la peau et de la retrousser, avant de couper les muscles, si l'on veut pouvoir fermer le moignon.

Amputation circulaire infundibuliforme.

Les anciens ne pratiquaient que l'amputation circulaire et ne la pratiquaient pas bien. Malgré les recommandations de Celse, trop brèves, il est vrai, ils coupaient la peau, les muscles et l'os, tout, au même niveau. La saillie de l'os, qui ne se rétracte pas comme les chairs, était fatale. Le moignon, conique d'emblée, ne pouvait se cicatriser définitivement qu'après que la nécrose était venue rac-

courcir le squelette, trop long pour pouvoir être enveloppé par des téguments trop courts. Cela demandait six mois.

J.-L. Petit et Cheselden furent les premiers à recommander, celui-là sur le continent, celui-ci en Angleterre, de couper d'abord la peau et la graisse; puis, après la rétraction de ces téguments, de diviser les muscles le plus haut possible¹. (Voy. Garengot, 1720.)

En 1742, Henri-François Ledran s'exprime ainsi: « Je coupe d'un seul coup la peau et la moitié de l'épaisseur des muscles par une incision circulaire; aussitôt je fais retirer en haut la peau et les muscles autant qu'il est possible, et je fais une seconde incision circulaire précisément au niveau de la peau coupée et retirée. Par celle-ci je ne coupe point de peau, mais seulement les muscles jusqu'au périoste inclusivement, sans craindre de gêner le couteau. »

Plus tard (1779), Alanson, trouvant insuffisants les préceptes des chirurgiens qui se contentaient de faire rétracter la peau, et même ceux de Bromfield qui recommandait de détruire les adhérences apparentes des téguments, modifia ainsi chacun des temps de la double coupe de J.-L. Petit: après l'incision circulaire de la peau, il disséquait au besoin cette membrane de manière à la séparer des muscles superficiels, dans une étendue juste suffisante; puis il coupait les muscles, non sans difficulté, en plongeant le bout de la lame obliquement vers la racine du membre, pour creuser le moignon comme on évide une pomme gâtée avec la pointe d'un couteau.

Malgré les perfectionnements successifs de la méthode de J.-L. Petit, la conicité primitive du moignon demeurait tellement fréquente, que Louis, le célèbre secrétaire de l'Académie de chirurgie, porta son attention sur ce point et démontra, en 1752, les avantages de la méthode de Celse. Celle-ci consiste à couper d'un premier coup, jusqu'à l'os, la peau et les muscles; puis à recouper

1. Il n'est pas facile de faire accorder par un Anglais que la priorité de cette double incision appartient très vraisemblablement à J.-L. Petit.

Avant la naissance de Cheselden, qui eut lieu en 1688, le précoce et célèbre chirurgien français enseignait déjà l'anatomie.

En mai 1719, le traité des opérations de chirurgie de son élève Garengot était livré à l'imprimerie: il paraissait en 1720 à Paris, et à Londres en 1725. Dans ce traité, la double coupe est décrite avec grand soin, page 544. — Cheselden, au contraire, n'a écrit qu'en 1749. Il est vrai qu'il prétend avoir eu l'idée de couper la peau et les muscles successivement, pendant qu'il étudiait sous Fern, vers 1710 au plus tôt.

ensuite à sa base le cône musculaire qui n'a pas manqué de se former par la rétraction plus grande des muscles superficiels dépourvus d'adhérences osseuses. Ce procédé de la *coupe et recoupe* fut longtemps en honneur. Dupuytren l'employait et, en 1868, sous mes yeux, St-Laugier l'exécutait encore à l'Hôtel-Dieu de Paris.

Louis conseilla donc de diviser une deuxième fois les muscles profonds, afin de porter la scie le plus haut possible. B. Bell prétendit arriver au même résultat en détruisant les attaches osseuses de ces mêmes muscles avec un couteau en forme de truelle insinué tout autour de l'os.

Ainsi donc, de nombreuses tentatives furent faites dans le cours du dix-huitième siècle pour remédier à la conicité du moignon. Ce fut Desault qui eut l'honneur de rassembler ce qu'il y avait de bon dans le procédé de Petit et dans celui de Celse renouvelé par Louis, et, par conséquent, d'établir définitivement les règles de la méthode circulaire. Desault, après la section des téguments, coupait les muscles « couches par couches, laissant d'abord rétracter la première avant que de diviser la seconde, incisant ensuite celle-ci au niveau de l'endroit où les chairs s'étaient retirées, et ainsi de suite jusqu'à l'os. Par là on a le véritable cône creux. » (Tome II, p. 547.)

Aujourd'hui, la section des parties molles dans une amputation circulaire doit être décomposée en quatre temps successifs :

- 1° Division des téguments ;
- 2° Mobilisation et rétraction des téguments ;
- 3° Coupe des muscles ;
- 4° Recoupe des muscles restés saillants.

Position de l'opérateur. — Sauf pour la cuisse droite, en dedans de laquelle on ne peut manœuvrer, l'opérateur droitier se place de manière que la partie sacrifiée soit à gauche, sinon dans sa main gauche. Il ne regarde pas le membre directement par le travers, car il est ordinairement tourné de trois quarts, vers la face de l'opéré. Campé sur la hanche droite, les pieds d'équerre et les jarrets pliés, le bras droit libre dans tous ses mouvements, il peut, sans changer d'attitude, accomplir tous les temps de l'opération, y compris le sciage des parties osseuses.

Un aide habile est indispensable pour rétracter les parties molles.

- 1° Pour *diviser les téguments*, l'opérateur tenant le couteau à

pleine main, comme une serpente, le passe sous le membre, la pointe haute et attaque avec le talon du tranchant les téguments de la face éloignée (fig. 102). En tirant, sciant au besoin avec légèreté, il coupe successivement sur la face éloignée de lui, sur la face inférieure et, toujours tirant, mais en relevant le manche, sur la face rapprochée. Les téguments étant incisés sur les trois quarts de la

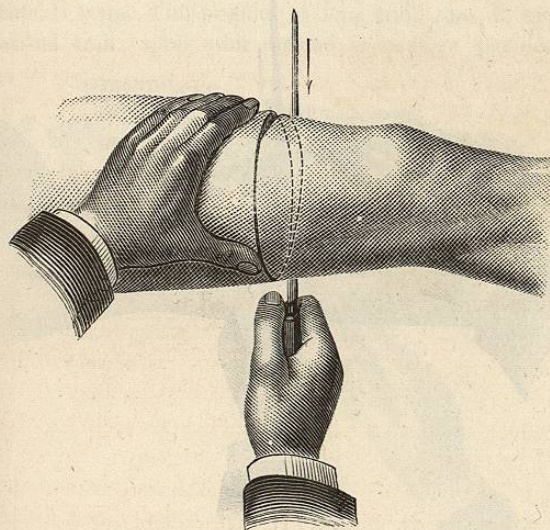


FIG. 102. — Méthode circulaire. Attaque pour commencer la section des téguments. Cuisse droite.

circconférence¹, il faut faire une *reprise* (fig. 103, p. 168) : la droite, qui était en attitude moyenne ou demi-supination, se met en pronation, amène le couteau par-dessus le membre, reprend toujours avec le talon l'extrémité initiale de la *première* incision, et la réunit à l'extrémité terminale.

2° *Libération des téguments* (fig. 104, p. 169). — Le chirurgien

1. Autrefois, le chirurgien mettait un genou à terre, engageait le bras tout entier sous le membre et rabattait le couteau par-dessus, la pointe vers sa poitrine. Il incisait en tirant, d'abord sur la face supérieure, puis sur la face éloignée, puis sur la face inférieure et enfin, en se relevant, sur la face rapprochée, coupant d'un seul trait tout autour du membre. Un pareil tour de force est inutile. Mieux vaut se contenter de diviser d'abord la moitié, les deux tiers ou les trois quarts inférieurs de la circconférence des téguments, et terminer l'incision circulaire par une reprise faite par-dessus le membre.

passé en revue toute l'étendue de la lèvre supérieure de la peau; il en détruit toutes les adhérences, spécialement au niveau des cloisons aponévrotiques intermusculaires, sans craindre d'entamer l'aponévrose d'enveloppe. L'aide chargé de favoriser la rétraction l'emploie du bout des doigts comme la gauche de l'opérateur

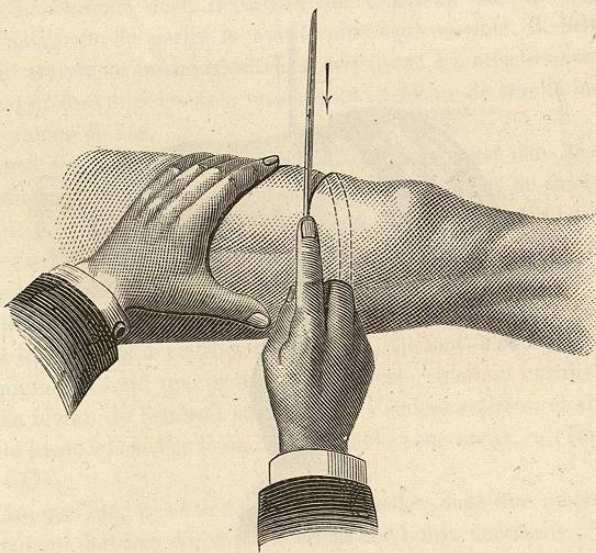


FIG. 105. — Méthode circulaire. Reprise pour achever la section des téguments.

(fig. 104), à faciliter la libération des téguments, partout où se porte la pointe du couteau.

La peau bien libérée est alors entraînée le plus haut possible par la traction de l'aide rétracteur (fig. 105, p. 170). Celui-ci, pour agir sur toute la périphérie du membre, l'embrasse dans le cercle parfait et complet qu'il forme avec les croissants du pouce et de l'index de ses deux mains.

On dit généralement à l'aide rétracteur de répartir sa force également sur toute la périphérie du membre. Ce n'est pas mal; mais il est mieux de l'engager à porter ses efforts spécialement sur le côté qu'entame et que va entamer le couteau. Surtout pendant la recoupe des muscles, l'aide, pour obtenir le maximum de rétrac-

tion dans le point où mord le tranchant, ne doit rien exiger du point diamétralement opposé.

5^e Coupe des muscles. — Le chirurgien repasse le couteau sous le membre, la pointe haute (fig. 105, p. 170), comme il l'a fait déjà pour sectionner la peau, et entaille les chairs hardiment et profondément, au niveau de la peau rétractée. De même que pour les téguments, il coupe d'un premier et long trait sous le membre; d'un second trait, après avoir ramené le couteau par-dessus, il

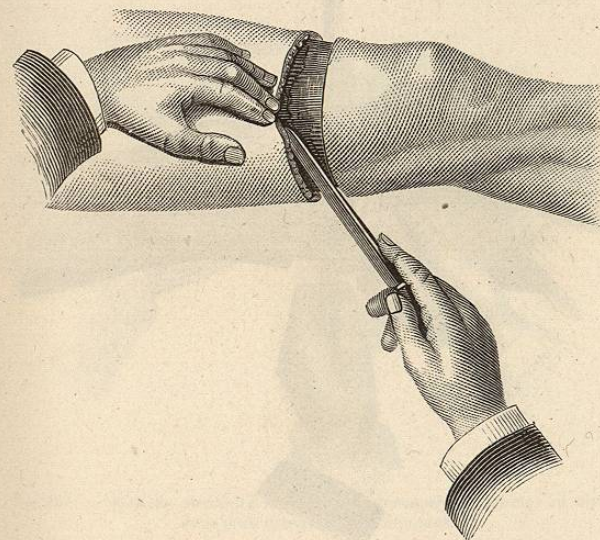


FIG. 104. — Méthode circulaire. Mobilisation de la peau accomplie (sur la cuisse droite), par le seul concours des mains de l'opérateur. Sur la cuisse gauche, les mains de l'aide viennent avantageusement au secours de la gauche du chirurgien.

complète la section circulaire qui, sur le vivant, demeure largement béante et montre l'os dénudé.

Grâce à la rétractilité plus considérable des parties molles superficielles et à la traction des mains de l'aide, un cône charnu saillant s'est formé, ayant sa base près de la peau rétractée et son sommet près de l'os¹.

1. Marc Sée m'a recommandé sa manière de faire qui est la suivante : après avoir fait à fond la première et unique section transversale des chairs, et vu se former le cône des muscles profonds, le chirurgien, donnant un coup de couteau de chaque côté, fend le cône en deux lambeaux qu'il détache et relève avec ou sans le périoste adhérent à leur face profonde. L'os devient facile à scier et reste débordé par les parties charnues les plus profondes et les plus propres à s'unir avec sa surface de section.