de faire la désarticulation du membre. Dans le premier cas la résection s'achève par la voie de cette incision même; dans le second, celle-ci constitue la première partie de l'incision en raquette devant servir à la désarticulation.

Si nous transformons le petit bout de l'ovale en un angle très-aigu, et que d'autre part la grosse extrémité s'allonge en forme de pointe, nous aurons produit de la sorte une méthode se rapprochant davantage encore de la méthode ordinaire à lambeaux. C'est *Blasius* qui avait surtout préconisé ce mode d'incision et il l'avait désigné du nom de procédé oblique. Au moment de la réunion de lèvres de la plaie, l'extrémité allongée venait s'adapter dans l'angle aigu situé sur un niveau plus élevé, imitant ainsi ce qui a lieu lorsqu'on ferme un cornet de papier en forme d'entonnoir.

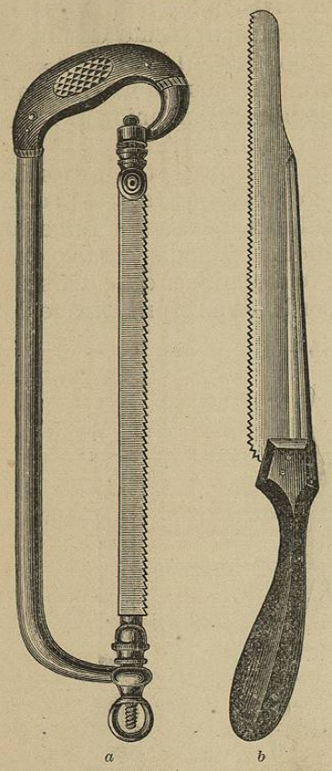
Si l'on arrondit au contraire les deux extrémités de l'ovale, on obtient « la méthode elliptique » de *Soupart*; la réunion des bords de la plaie s'exécute ici comme après l'incision oblique de *Blasius*. Ces deux dernières méthodes se rapprochent beaucoup du procédé à lambeaux.

De toutes les méthodes que nous venons de passer en revue c'est la circulaire en deux temps *(Petit)*, puis celle à lambeaux — surtout exécutée d'après les indications de *Bruns* et de *Beck* — qui nous paraissent être applicables dans le plus grand nombre de cas; toutefois, lorsqu'on opère sur le cadavre, il y a lieu de s'essayer à tous les procédés d'amputation, car nous pouvons aujourd'hui, grâce à l'antisepsie, obtenir toujours à coup sûr la réunion des plaies par première intention, et partant assurer le parfait recouvrement du moignon quel que soit le mode d'incision employé. Dans ces conditions, la méthode qui méritera la préférence sera nécessairement celle qui sacrifiera le membre au minimum. Il est pourtant certaines régions des extrémités qui s'accommodent mieux de tel ou tel procédé spécial; mais même pour ces régions, il nous arrivera fréquemment sur le vivant de devoir nous écarter du type opératoire généralement usité.

IV. De la division du squelette.

La division des os dans la continuité s'exécute dans les amputations proprement dites à l'aide de la scie à arbre (Fig. 76, *a*) et plus rarement à l'aide de la scie pleine ou à feuille (Fig. 76, *b*). Pour se servir de la première, on commence par en tendre la lame au moyen de l'appareil à vis qui lui est adapté. Le chirurgien applique alors l'ongle du pouce gauche immédiatement au-dessus de l'endroit où doit se faire la section de l'os, et procède ensuite à cette dernière en imprimant à l'instrument des mouvements de va-et-vient étendus et uniformes. En agissant avec brusquerie, ou bien si l'on presse sur l'os tout en sciant, on ébranle fortement ce dernier, et l'on risque de voir la lame s'immobiliser dans le sillon creusé. D'habitude on scie de haut en bas, et pour que la voie déjà tracée reste béante, de même que pour éviter le pincement de la scie, un aide presse sur le segment de membre qui doit être enlevé, tandis qu'avec sa main gauche l'opérateur repousse légèrement la partie centrale vers le haut. La section ne doit point finir par des parties d'os irrégulières et rugueuses telles que la ligne âpre du fémur, et cela dans le but d'éviter que l'os n'éclate à leur niveau. Pour la même raison et afin de pouvoir conduire l'instrument avec plus d'assurance, lorsque le segment de membre à amputer renferme deux os, on fait d'abord mordre la scie dans celui des deux qui est le plus solidement articulé, puis on divise le plus grêle et l'on complète finalement la section du premier. Malgré ces précautions on obtient parfois une esquille saillante au bord de l'os; on la résèque alors avec la pince incisive de *Liston* (Fig. 77 *a*) ou bien avec la pince-gouche de *Lüer*. Il est souvent utile d'émousser le bord de l'os sur tout son pourtour, afin d'obvier à la pression qu'il pourrait exercer sur le revêtement cutané du moignon. La section des petits os (phalanges) se pratique généralement avec la pince incisive.

Fig. 76.



a Scie à arbre. *b* Scie pleine ou à dos mobile

Pour mettre les parties molles à l'abri de l'action de la scie, un assistant les maintient relevées avec les mains ou au moyen de compresses.

Avant de scier un os il faut d'abord en détacher le périoste sous forme de manchette ou de lambeau, et le faire rétracter avec les autres parties molles. Au moment de la fermeture de la plaie, ce périoste est rabattu au devant de la moëlle osseuse mise à nu, et la pro-

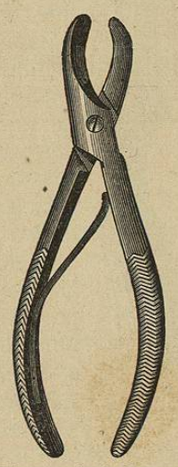
tège ainsi contre toute complication d'inflammation ; en outre, en donnant naissance à du nouveau tissu osseux, il contribue à arrondir la surface de section de l'os amputé. Pour façonner cette manchette ou ce lambeau de périoste, on a recours aux mêmes sortes d'incisions que pour la division des autres parties molles ; le détachement de la membrane s'exécute ensuite à l'aide d'un levier métallique mousse appelé » élévatoire » (*) (Fig. 78). Afin qu'il n'y ait rien à craindre pour la nutrition du périoste détaché, il est utile de respecter son union avec la couche musculaire profonde.

La division du squelette dans la contiguité de ses éléments, c'est à dire au niveau des jointures, s'exécute à l'aide du couteau à amputation. Il est indispensable que le chirurgien qui veut pratiquer cette division se représente d'abord bien à l'esprit l'image de

Fig. 77, *a*.

Cisaille tranchante de *Liston*.

Fig. 77, *b*.



Pince-gouche de *Luër*.

Fig. 78.

Elévatoire.

la configuration des différentes parties constituant la jointure, ainsi que la direction exacte de l'interligne articulaire ; il s'assure, en outre, du siège précis de ce dernier, par la palpation et à l'aide de mouvements passifs imprimés à l'articulation. Pour arriver sur ces interlignes, le meilleur point de repère nous est chaque fois fourni par les saillies osseuses épiphysaires, qui

(*) L'élévatoire (elevatorium) n'est en somme qu'une *rugine* mousse d'une forme particulière, qui sert surtout à décortiquer les os au cours des amputations et des résections. Comme on le verra plus loin, on l'emploie aussi dans certains cas pour protéger les parties molles contre l'action de la scie. Les Allemands désignent encore souvent cet instrument sous le nom de raspatoire (raspatorium). (N. d. T.)

affectent avec eux des rapports constamment invariables ; les plis cutanés de la région constituent par contre des guides bien moins sûrs. Dès qu'on a trouvé l'interligne articulaire, on en fixe les bords latéraux au moyen du pouce et de l'index gauches embrassant le membre. Au moment de l'ouverture de l'articulation, la pointe du couteau ne doit point pénétrer dans l'intérieur de la jointure avant que la capsule et les ligaments n'aient été largement sectionnés ; sinon on blesse inutilement le revêtement cartilagineux du moignon osseux sans nullement faciliter pour cela l'opération. Lorsque l'articulation est ouverte sur une de ses faces, on peut faciliter beaucoup les dernières incisions destinées à diviser la capsule et les ligaments à la face opposée, et par le fait même rendre plus rapide la désarticulation elle-même ; il suffit pour cela que la main qui fixe la partie à détacher presse sur elle de manière à en luxer progressivement l'extrémité articulaire.

V. De la réunion des plaies d'amputation.

Grâce aux pansements antiseptiques, nous pouvons maintenant obtenir la réunion par première intention des plaies les plus étendues ; aussi devons-nous après une amputation quelconque refermer immédiatement la plaie au moyen de la suture. L'application de la suture se fait d'après les règles exposées page 13 et suivantes. On commence par réunir sommairement la plaie par quelques points larges s'opposant à la trop grande tension des tissus, puis on place une suture en surjet ou bien une suture entrecoupée à points fins, plus rapprochés des bords, qui produit l'affrontement exact des deux lèvres de la plaie. Afin d'obtenir une réunion aussi parfaite que possible de toutes les couches divisées, *Esmarch* recommande de suturer séparément avec du catgut chacune des couches superposées, en commençant par la plus profonde (suture en étage, v. p. 18). Quoi qu'il en soit, la suture doit être pratiquée de telle manière que l'un des angles de réunion des deux lèvres corresponde au point le plus déclive de la plaie, et qu'ainsi soit assuré le libre écoulement des liquides sécrétés par cette dernière. Cette disposition sera d'autant plus nécessaire qu'on aura produit une coaptation plus exacte des deux lèvres. A la suite des amputations par la méthode circulaire ou par la méthode ovalaire, rien n'est plus aisé que de se conformer à ce précepte, puisque nous suturons alors les bords de la solution de continuité suivant une direction constamment verticale. On se contente dans ces cas d'introduire un gros drain dans l'angle inférieur de la plaie, et dans les cas moins favorables on fait même remonter ce drain verticalement à travers toute l'étendue de la plaie. Lorsque l'amputation est pratiquée par la méthode à lambeaux, on a soin de tailler

ceux-ci de manière à ce que l'un des angles arrive plus bas que le restant de la plaie ; sinon, on intercale le drain entre deux sutures au point qui paraît être le plus déclive de toute la ligne de réunion. Au surplus, on ne doit jamais juger du degré de déclivité des différentes parties d'une plaie d'après la position que le membre occupe sur la table d'opération, mais avoir plutôt égard à la position qui sera donnée au moignon pendant toute la durée de la guérison.

Si pour une raison quelconque l'opération n'a pu être faite suivant toutes les conditions d'une asepsie absolue, il vaut mieux renoncer à vouloir fermer hermétiquement la plaie par une suture régulière : on se contente alors de placer quelques points très distants les uns des autres et n'opposant aucun obstacle au libre écoulement du pus ; dès qu'on a rendu la plaie parfaitement aseptique, on procède ensuite à une réunion plus exacte des surfaces devenues granuleuses, par l'application d'une suture définitive dite « suture secondaire ». C'est dans de semblables circonstances qu'il est surtout avantageux de chercher à recouvrir le moignon, au moyen d'un grand lambeau antérieur qui retombe par son propre poids au devant de la surface d'amputation.

Les règles à observer pour pratiquer la réunion des plaies d'amputation s'apprennent sans nul doute mieux à la clinique chirurgicale que partout ailleurs ; pourtant, en ce qui concerne la technique opératoire, elles sont déjà applicables dans une certaine mesure au cours des opérations qu'on exécute sur le cadavre.

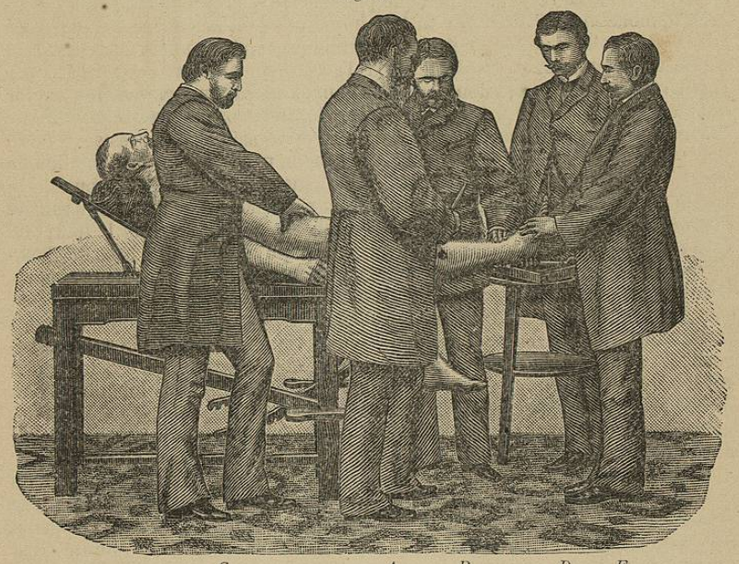
VI. Partage des rôles pour l'exécution d'une amputation ou d'une désarticulation.

Pour que tout marche à souhait pendant l'exécution d'une opération importante quelconque, et particulièrement d'une amputation, il est indispensable que nous ayons à notre disposition des aides suffisamment nombreux et dont chacun ait été investi d'une fonction déterminée. Rien n'est en effet plus propre à entraver la marche régulière d'une opération qu'une intervention confuse et non réglée d'avance des différents assistants. Sans parler de celui à qui serait confiée la narcose, si l'on opérait sur le vivant, il est désirable que le chirurgien dispose de quatre aides, avec lesquels il se place autour du membre de la manière suivante (Fig. 79) :

L'opérateur (Fig. 79, *A*), se tient le plus souvent sur le côté du membre malade, de façon à avoir à sa droite la partie à enlever ; s'il s'agit de la main ou du pied, il se met plutôt vis-à-vis. En face de l'opérateur prend place l'assistant chargé spécialement de la plaie (Fig. 79, *B*) ; à sa gauche se trouve

(Fig. 79, *C*) celui qui assure l'hémostase prophylactique au moyen de la compression digitale, et qui plus tard se charge de fixer le moignon pendant l'application des ligatures et le placement des sutures. A gauche de l'aide préposé à la plaie, se trouve celui qui s'occupe de l'appareil instrumental (Fig. 79, *D*) et enfin en face du membre se tient l'assistant qui a pour mission de fixer la partie à enlever (Fig. 79, *E*).

Fig. 79.



Groupement des aides au cours d'une amputation.

Pour les exercices opératoires sur le cadavre, il est toujours facile de se procurer des aides en nombre suffisant; aussi doit-on en profiter pour s'habituer à établir l'ordre de groupement opératoire précité. Dans la pratique il arrive par contre souvent qu'on doive se contenter d'un nombre d'aides moins considérable; il se peut même que l'on n'en ait que deux à sa disposition. Dans ces conditions, l'emploi de la bande d'*Esmarch* permet de charger de la narcose celui à qui était dévolue l'hémostase prophylactique *(C)* ; pour pouvoir se passer de *D*, l'opérateur range à l'avance sur une table mise à sa portée tous les instruments dont il peut avoir besoin ; *B* peut remplacer *E* pour la fixation de la partie périphérique du membre, et dès que celle-ci a été enlevée, il peut s'occuper de la plaie et au besoin même fixer en même temps le moignon. Cette dernière fonction peut également être remplie par *C*, dès que le malade chloroformé se tient suffisamment tranquille.