

férieur aura en partie le même inconvénient ; et c'est pour cela que Baudens y laissait moins de peau que partout ailleurs. Le lambeau unique inférieur n'est pas exempt de ce reproche. Il faut d'ailleurs, pour le maintenir, des pressions, des tractions qui ne sont pas toujours innocentes, et qu'évite le lambeau supérieur s'appliquant à la plaie par son propre poids.

J'incline donc à penser que, dans les conditions ordinaires, le lambeau supérieur pourra atténuer ou écarter quelques causes de mort ; mais je n'oserais dire que l'avantage sera bien grand. Il y a plus, lorsque, dans des circonstances désastreuses, la pyohémie et la pourriture d'hôpital sévissent sur les blessés, le lambeau unique devient nuisible, soit parce qu'il applique sa surface gangréneuse contre d'autres surfaces gangréneuses, soit parce qu'il fait obstacle au complet nettoyage de la plaie. M. Salleron, à Dolma-Bagtché, après l'avoir employé dans un grand nombre d'amputations, s'est vu obligé d'y renoncer pour revenir à la méthode circulaire.

Mais le plus grand avantage que j'attribue à ce lambeau, c'est de hâter la guérison, en évitant à la fois la nécrose et la saillie de l'os, et en reportant la cicatrice sur les parties molles. Dans la réunion opposée, en effet, la cicatrice s'achève sur l'os même auquel elle adhère ; elle est toujours lente à s'opérer, attire à elle les bouts des nerfs qu'elle comprime souvent d'une manière douloureuse, et enfin ne saurait supporter la moindre pression sans des souffrances quelquefois très vives.

Quant au choix des procédés, je ne dirai rien de la méthode elliptique, fort peu usitée, bien que peut-être elle ne mérite pas cet oubli. Je préfère le lambeau arrondi, taillé par transfixion, lorsqu'on le peut ; outre qu'il est plus rapidement découpé, il semble aussi mieux disposé pour s'affronter à la section demi-circulaire des chairs et des téguments postérieurs.

Lorsque le bout de l'os a été nécrosé, Larrey recommandait à bon droit, de laisser l'élimination s'opérer naturellement ; mais elle se fait quelquefois si longtemps attendre, que le malade lui-même réclame la résection. Quelques chirurgiens regardent celle-ci comme une opération peu grave ; d'autres la déclarent plus dangereuse que l'amputation même : cette dissidence vient sans doute de ce qu'on n'a pas fait suffisamment attention au degré de l'ostéomyélite. M. J. Roux a cherché récemment à établir que, même sur le membre tout entier, mais brisé antérieurement par un coup de feu, une ostéomyélite intense ajoute trop aux dangers de l'amputation dans la continuité, et réclame la section du membre dans l'articulation.

Art. II — Amputations dans la continuité des membres supérieurs.

1° Amputation des phalanges.

La plupart des modernes n'admettent pour les phalanges que l'amputation dans l'article. J'établis en principe, au contraire, qu'il faut garder des doigts le plus possible, et c'est pourquoi l'amputation dans la continuité doit à peine jamais se faire par la stricte application des méthodes. Si une phalange a été écrasée, et qu'il reste des téguments qui la dépassent, on égalise le bout de l'os avec des ciseaux, et on applique dessus les téguments conservés, de quelque côté qu'ils viennent. Si les téguments sont coupés au même niveau que l'os, il faut laisser à la cicatrisation le soin de les rapprocher assez pour recouvrir l'os ; si l'os les dépasse, je me contente de le diviser au niveau des téguments.

Si toutefois on avait des téguments en surabondance, comme dans le cas de carie articulaire, le meilleur procédé consisterait à tailler un lambeau palmaire. A cet effet, la main portée en supination, tous les doigts sains et écartés, on prend un bistouri droit, la lame tournée à plat, le tranchant regardant le bout du doigt à amputer, et on l'enfonce transversalement à la face palmaire de manière à raser la face antérieure de la phalange, et à en détacher le plus de chairs possible. On le fait ainsi marcher dans une étendue de 12 millimètres environ, puis on relève le tranchant pour terminer le lambeau par une section semi-lunaire. On retourne la main, on coupe carrément les téguments de la face dorsale à un ou 2 millimètres en avant de la base du lambeau, ou bien on les découpe en un très petit lambeau semi-lunaire ; la phalange est divisée ensuite soit avec une scie très fine, soit avec des tenailles incisives ; et le lambeau est appliqué sur l'os et maintenu par des bandelettes agglutinatives.

Le mérite de ce procédé est de ne laisser aucune portion de cicatrice à la face palmaire.

2° Amputation des os métacarpiens.

On peut amputer isolément, ou l'os métacarpien du pouce, ou l'un des quatre autres, ou enfin les quatre derniers à la fois. Le choix des procédés est dicté par cette indication, que le chirurgien ne doit jamais perdre de vue : ne pas laisser de cicatrice à la paume de la main.

1° *Amputation de l'os métacarpien du pouce.* — Le meilleur procédé est celui qui fournit un lambeau palmaire par la méthode elliptique; j'en donnerai les règles pour la désarticulation carpo-métacarpienne du pouce. On ne risquera rien de garder le plus de peau possible; le lambeau même exigé pour la désarticulation ne me paraîtrait pas trop long; il masquerait davantage la difformité, et allongerait en quelque façon le bout restant du métacarpien pour s'opposer encore aux autres doigts. L'os devra être scié perpendiculairement à son axe.

2° *Amputation de l'un des quatre derniers métacarpiens.* — Ici nul procédé n'est comparable à l'incision en raquette, comme je la décrirai pour la désarticulation de chacun de ces os. La section de l'os peut se faire par la scie pour le second et le cinquième; les cisailles sont préférables pour les deux autres. Il y a quelque avantage à faire cette section oblique, sans toutefois laisser de pointe osseuse trop aiguë dans la plaie.

3° *Amputation des quatre derniers métacarpiens à la fois.* — Elle exige un lambeau découpé sur la face palmaire, soit par la méthode à lambeau, soit par la méthode elliptique. Les règles sont celles que j'indiquerai pour la désarticulation des quatre derniers doigts, en proportionnant la longueur du lambeau à celle des os à recouvrir; et cependant, ici encore, si le lambeau pouvait être allongé jusqu'au pli digito-palmaire, en prolongeant les incisions latérales en arrière assez loin pour faciliter la section des os, j'y verrais un immense avantage, et pour la forme et pour les fonctions du moignon.

Les os doivent être sciés perpendiculairement à leur axe; mais la manière d'opérer cette section mérite de fixer l'attention. Les écrivains les plus modernes veulent qu'on passe d'abord entre les os un bistouri étroit pour diviser les muscles interosseux et le périoste, puis une compresse fendue à cinq chefs pour protéger les parties molles; et enfin ils portent la scie sur les quatre os à la fois. Ce serait sur le vivant un procédé long et fastidieux, et qui aurait pour résultat la saillie des quatre os au delà des chairs. Je préfère de beaucoup scier chaque os l'un après l'autre, en détachant seulement les muscles interosseux que la scie pourrait offenser, puis les coupant à un centimètre au-dessous de l'os scié, pour que la rétraction les ramène à peu près au même niveau; et recommençant ainsi sur l'os voisin. Je décrirai d'ailleurs ce procédé avec plus de détails pour l'amputation des cinq os métatarsiens.

On pourrait au lieu de la scie employer les cisailles de Liston, et

alors même couper les os avant de tailler le lambeau palmaire, comme le propose M. Velpeau; il n'y aurait, à mon avis, ni grand avantage, ni grand inconvénient.

Appréciation. — Mon relevé porte neuf amputations d'un os métacarpien, dont une seule traumatique, avec une mort; plus deux cas de résection de deux métacarpiens à la fois, pour causes pathologiques, tous deux suivis de mort. M. Salleron, d'une autre part, a compté sept amputations traumatiques d'un ou plusieurs métacarpiens, avec trois morts. L'opération présente donc déjà un danger sérieux, surtout quand elle porte sur plusieurs os à la fois.

Lorsqu'on a enlevé seulement le troisième ou le quatrième métacarpien, M. Hutin m'a communiqué un curieux résultat qui survient à la longue, et qu'il a observé sur plusieurs invalides. Les doigts voisins convergent l'un vers l'autre, si bien qu'à la fin ils se croisent de manière à se gêner dans la flexion, et à constituer une très sérieuse infirmité.

3° Amputation de l'avant-bras.

L'avant-bras est recouvert de muscles dont la plupart dégèrent en tendons vers sa partie inférieure. Larrey, dans le but d'éviter l'inflammation des gaines tendineuses, et d'avoir un moignon plus charnu, enseignait qu'il ne faut amputer l'avant-bras que vers son tiers supérieur; mais cette idée a eu peu d'approuvateurs, et il est de règle d'amputer le plus bas possible.

On a appliqué ici, pour la réunion opposée, la méthode circulaire et la méthode à deux lambeaux; pour la réunion latérale, le lambeau unique.

1° *Méthode circulaire.* — Le malade assis ou couché, l'avant-bras fixé en supination autant que possible, pour avoir les deux os parallèles et élargir l'espace interosseux, le chirurgien, placé de préférence en dedans du membre pour l'avant-bras gauche, en dehors pour le droit, embrasse le membre de sa main gauche au-dessus du lieu de l'incision, de manière à attirer la peau à la partie supérieure, et fait une incision circulaire qui s'arrête à l'aponévrose. Il dissèque la peau dans une étendue convenable, la retourne en manchette, et fait une deuxième incision circulaire qui va cette fois jusqu'aux os. Les muscles superficiels rétractés, on glisse à plat le couteau entre les muscles profonds et les os; et en retournant le tranchant en dehors, on les taille en un petit lambeau arrondi, d'abord à la face antérieure, puis à la face dorsale; on coupe en travers le ligament interosseux; avec la pointe du bistouri on le détache des

os dans une petite étendue ainsi que les muscles adhérents, et l'on achève de diviser le périoste. Il reste alors à appliquer une compresse fendue à trois chefs, dont le chef moyen doit traverser l'espace interosseux ; puis ramenant l'avant-bras en position moyenne, on applique la scie sur le radius d'abord pour lui tracer sa voie, puis sur le cubitus, et l'on scie les deux os à grands traits, en prenant soin cependant que le cubitus, plus solidement articulé avec l'humérus, soit divisé le dernier, et serve jusqu'à la fin d'appui au radius.

Le motif pour lequel on remet le membre en position moyenne, c'est que cette position devra être gardée pendant la cicatrisation, et qu'ainsi la surface des os sciés restera toujours au même niveau.

Les artères à lier sont ordinairement au nombre de quatre, savoir, de haut en bas : 1° la *radiale*, située en avant du radius ; le nerf est assez écarté en dehors pour qu'on n'ait à ce sujet aucune inquiétude ; 2° l'*interosseuse antérieure*, située à peu près sur le milieu de la face palmaire du ligament interosseux ; elle est côtoyée par un filet nerveux qu'il est bon d'éviter ; 3° l'*interosseuse postérieure*, située en arrière de ce ligament, et aussi à peu près sur la ligne moyenne ; mais, passé le milieu de l'avant-bras, elle est divisée en ramuscules qui n'exigent plus la ligature ; 4° la *cubitale*, placée en avant du cubitus, entre le cubital antérieur et les deux fléchisseurs.

Quelques chirurgiens se contentent de faire relever la peau suivant le procédé de J.-L. Petit ; on n'est jamais sûr alors d'en avoir assez pour recouvrir convenablement les os.

D'autres, après avoir disséqué et relevé la peau en manchette, glissent le couteau à plat sous les muscles pour les tailler en lambeau ; de cette façon le lambeau musculaire est isolé à la fois par sa face cutanée et sa face profonde, ce qui accroît les surfaces de suppuration.

Pour les muscles interosseux, on a conseillé de faire passer un couteau à double tranchant successivement autour de chaque os, ce qui constitue l'incision en huit de chiffre. Mais, outre que l'étroitesse de l'espace interosseux rend cette manœuvre fort difficile, là où il y a des muscles, on ne les coupe jamais régulièrement ; là où il y a des tendons, ils glissent sous le couteau impuissant à les diviser. Aussi ce procédé est-il généralement abandonné.

Enfin, quand on coupe les os au niveau de la section des muscles profonds, ceux-ci, se rétractant plus ou moins, laissent les bouts osseux en saillie et exposés à la nécrose, ce qui n'arrive pas quand on applique la scie au niveau de ces muscles détachés et en état de rétraction complète.

2° *Méthode à deux lambeaux*. — On peut les tailler à la face antérieure et à la face dorsale, soit par le procédé de Ravaton, soit par le procédé de Vermeil ; mais l'un et l'autre divisent la peau sur les côtés, là où les os n'ont plus rien pour les recouvrir, ce qui les expose à faire saillie à travers la plaie.

3° *Méthode à lambeau unique ; procédé de Verduin*. — On taille le lambeau par transfixion à la face antérieure ; et à sa base on divise transversalement les téguments et les muscles de la partie postérieure. Mais les os coupés au niveau de cette section des téguments ne sauraient manquer de faire saillie ; c'est ce qui est arrivé à Verduin lui-même. Il est donc important de relever la peau en arrière pour diviser les muscles plus haut, d'agir en un mot comme dans la méthode circulaire, sauf le lambeau antérieur.

Procédé de M. Teale. — Il taille son grand lambeau à la face dorsale, moyennant deux incisions latérales le long du radius et du cubitus, réunies en bas par une incision transversale. Le lambeau est disséqué de bas en haut, en rasant le périoste et le ligament interosseux ; puis on taille le lambeau palmaire, moins long des trois quarts que le précédent ; puis, les os sciés, on réunit par suture ainsi qu'il a été dit (voyez p. 259), mais en plaçant le moignon dans la pronation, afin que le lambeau retombe dessus par son propre poids.

Appréciation. — On a déjà pu voir que l'amputation de l'avant-bras est la moins grave des grandes amputations : dans les hôpitaux de Paris, sur 17 amputations pathologiques, j'ai compté 5 morts ; sur 14 traumatiques, 3 morts. Dans la campagne de Crimée, d'après les chiffres de M. Chenu, 334 amputations d'avant-bras ont donné 160 morts. En regard, et comme exemple de série heureuse, dans un hôpital d'ailleurs très malheureux, je citerai 22 amputations relevées par Lawrie à l'hôpital de Glasgow, dont 18 traumatiques, et sans une seule mort.

De tels résultats, obtenus par les procédés à réunion opposée, laissent peu de prise pour la comparaison aux procédés à réunion latérale. Pour moi, outre l'inconvénient des incisions latérales, je reprocherais encore au lambeau antérieur de retenir le pus, au lambeau dorsal de reporter la cicatrice en avant ; à tous deux, d'exiger une trop longue étendue de téguments et d'obliger ainsi à sacrifier un peu plus de la longueur du membre que par la méthode circulaire ; et jusqu'à présent, c'est à celle-ci que j'ai donné la préférence.

4° Amputation du bras.

Anatomie. — L'humérus, dans ses quatre cinquièmes inférieurs, est entouré de muscles qui lui adhèrent dans toute sa longueur ; le biceps seul fait exception et représente ici les muscles superficiels. Vers l'aisselle, la masse musculaire qui l'entoure provenant principalement des muscles grand pectoral, grand rond et grand dorsal, qui s'insèrent perpendiculairement à l'os, il faut s'attendre, quand on les a divisés, à les voir se rétracter vers la poitrine, et laisser à peu près l'os à nu. De là l'idée d'appliquer à cette hauteur la méthode à lambeau unique ; de là aussi la préférence donnée par Larrey à la désarticulation sur l'amputation pratiquée au-dessus de ces muscles, surtout parce que les muscles sus- et sous-épineux, agissant presque seuls sur le moignon, le tiennent dans un état d'élévation et pour ainsi dire d'érection permanente. Mais ce fait n'est pas constant ; et le moignon de l'épaule, quand on ampute dans la continuité, demeurant plus épais et plus propre à maintenir les bretelles, on a généralement rejeté la pratique de Larrey.

On a appliqué ici toutes les méthodes, jusqu'à la méthode ovale employée par Græfe pour l'amputation au niveau de l'aisselle. Il nous suffira de décrire la méthode circulaire et la méthode à unique lambeau.

1° *Méthode circulaire. Procédé ordinaire.* — Le malade assis ou couché, le bras écarté du tronc et relevé presque à angle droit, le chirurgien se place en dehors du membre ; toutefois, quand il s'agit du bras gauche, il y a quelque avantage à se mettre en dedans. On incise d'abord les téguments jusqu'à l'aponévrose, et on les fait attirer en haut par un aide ; une seconde incision coupe les muscles jusqu'à l'os ; une troisième incise les fibres les plus profondes ; il faut avoir grand soin alors de diviser complètement le nerf radial, logé dans une gouttière au côté postérieur et externe de l'humérus. On place enfin la compresse fendue, et l'on scie l'os à l'ordinaire.

La seule artère notable est l'artère humérale qu'on trouve en dedans, entre le biceps et la portion interne du triceps ; les branches qu'elle fournit, et qui ne réclament la ligature que quand on ampute à une certaine hauteur, se révèlent par le jet du sang.

Il faut ajouter quelque chose à ce procédé. Le peu de rétraction des muscles rend nécessaire la dissection de la peau, pour peu que le bras ait d'épaisseur. En outre, après l'incision des muscles profonds,

il y a un avantage signalé à les détacher de l'os à la hauteur nécessaire, et à faire ainsi la quadruple incision.

2° *Méthode à lambeau unique.* — Je ne reviendrai pas sur les procédés à lambeau carré ; il suffira de dire, pour le procédé de M. Teale, que la ligne interne du grand lambeau, qu'il faut tracer la première, doit se rapprocher le plus possible de l'artère humérale, en la laissant toutefois dans le lambeau postérieur.

Lambeau arrondi ; procédé de l'auteur. — Toutes choses disposées comme il a été dit tout à l'heure, le chirurgien soulève de la main gauche la moitié des chairs du membre à sa partie antérieure, les traverse de part en part, de manière à laisser les gros vaisseaux en arrière, et taille un lambeau d'une longueur égale au diamètre du bras. A la base de ce lambeau, il divise le reste des chairs par une incision transversale demi-circulaire, coupe circulairement les fibres musculaires adhérentes au niveau de la rétraction des fibres superficielles, et scie l'os perpendiculairement à son axe. L'opération ne dure pas une minute.

Dans un cas où les chairs détruites en avant avaient fait juger la désarticulation nécessaire, je n'ai pas hésité à tailler mon lambeau sur la face externe et un peu postérieure, à l'aide du bistouri ; la guérison a été rapide et complète.

Appréciation. — J'ai déjà dit quelle avait été la mortalité des amputations du bras prises en masse dans les hôpitaux de Paris ; 64 amputations pathologiques ont donné 24 morts, 40 pour 100 ; 30 amputations traumatiques, 17 morts, 57 pour 100. En Crimée, M. Chenu a compté 636 morts sur 1114 amputés : la proportion est la même ; mais peut-être y a-t-il à réduire quelque peu le chiffre des guérisons (voy. ci-après, p. 311). M. Teale, avec son grand lambeau, a eu sur 6 opérations, 3 morts : c'est une série malheureuse, et qui ne change rien à l'opinion que j'ai émise sur cette méthode.

Art. III. — Amputations dans la continuité des membres inférieurs.

1° Amputation des phalanges des orteils.

On n'ampute guère les phalanges des quatre derniers orteils, dans le doute si la conservation du reste ne serait pas plus nuisible qu'utile. Mais la gravité toute spéciale de la désarticulation du gros orteil doit faire préférer, quand on le peut, l'amputation dans la