

le Lister, toute légitime qu'elle soit, repose surtout sur les hardiesses, rendues possibles par la facilité d'application de ce pansement à toutes les régions du corps. Le pansement de Guérin permet peu de ces hardiesses, en vérité, mais c'est je pense une qualité de plus à son actif. La chirurgie abdominale en particulier doit presque tous ses succès au Lister; elle ne les doit pas tous cependant, puisque l'on a pu, sans le secours de ce procédé de pansement, et en s'en tenant uniquement à de minutieux soins de propreté, non seulement réussir l'ovariotomie, mais la laparotomie avec résection étendue de l'intestin. Mais pour la chirurgie des membres il serait je crois difficile de citer des cas où le pansement de Guérin doive céder le pas au pansement de Lister. Les succès de l'un égalent les succès de l'autre. Et si l'on veut soutenir que le Lister est encore ici applicable à une plus nombreuse variété de lésions, il faudra cependant reconnaître que pour une même blessure le Guérin conduit au succès tout aussi sûrement et à moins de frais, en vertu de sa rareté; il faudra reconnaître que le Guérin ne nécessite pas absolument, comme le Lister, la tentative de la réunion immédiate, dont l'utilité est aujourd'hui si contestée, bien que cependant il permette cette tentative et en assure aussi bien la réussite.

Mais encore, dira-t-on, si l'un et l'autre pansement ont un égal mérite, existe-t-il un criterium capable de déterminer le choix entre l'un et l'autre? Je n'en connais pas d'autre que la possibilité d'application exacte du pansement de Guérin; et quant à moi, pour toutes les blessures

du tronc et du cou, y compris les désarticulations de l'épaule et de la hanche, je préférerais le Lister, mais pour toute autre blessure des membres, mon choix inclinerait vers le Guérin dont les qualités peuvent se résumer en trois mots: guérison sûre, douleur nulle, transport du blessé extraordinairement facile.

Cette dernière qualité est surtout inappréciable en temps de guerre. L'expérience a démontré, en effet, que le blessé, emballé dans un bandage ouaté solide, subit ainsi sans fatigue et sans peine les transports en voiture et en chemin de fer qui constituaient autrefois une si terrible épreuve. C'est pourquoi les chirurgiens militaires ont adopté avec tant d'enthousiasme le pansement de Guérin. La question de l'approvisionnement d'ouate dont la masse et le volume exige un matériel encombrant est, il est vrai, une difficulté en campagne. Mais outre que par divers artifices, en particulier la compression, on réussit à réduire considérablement le volume de la ouate, il est facile de voir que l'ancien matériel de pansement, bandes, compresses de toutes formes, linges troués, charpie, n'était guère moins volumineux et guère moins encombrant. Il suffit du reste de se souvenir des catastrophes chirurgicales que nous avons vues dans la dernière guerre et des suites si funestes qu'entraînaient alors les évacuations des blessés, pour comprendre les immenses services que doit rendre à la chirurgie d'armée un pansement qui joint à des vertus thérapeutiques inappréciables la vertu de transformer un membre blessé ou amputé en un véritable ballot de marchandise.

AMPUTATIONS

PAR JOHN ASHHURST, JR., M. D.

Professeur de Chirurgie clinique à l'Université de Pennsylvanie, Philadelphie (1).

DES AMPUTATIONS EN GÉNÉRAL

Définition.

Le mot AMPUTATION, du latin *am-* ou *ambi-* (en grec *αμφι*), qui veut dire « autour » ou « circulairement », et *puto*, du radical *pu* (débarrasser) qui veut dire « nettoyer » ou « débarrasser » et en particulier « émonder » ou « tailler » les arbres et la vigne, pourrait, d'après sa signification étymologique, s'appliquer exactement à toute opération dont le but est d'enlever du reste du corps une partie nuisible, et embrasser ainsi des procédés aussi divers que l'ablation des tumeurs, la résection des articulations et l'extraction de la cataracte, en même temps que les sections de membres, partielles ou complètes, auxquelles il est habituellement réservé. Même, il y a quelques années, il n'était pas rare pour un chirurgien de mentionner l'opération de l'ablation du sein chez la femme comme une amputation de cette partie, et nous parlons encore d'amputation du pénis et du col utérin.

Mais, sauf ces exceptions, la dénomination d'*amputation* est maintenant réservée aux opérations dans lesquelles on enlève la totalité ou une partie d'un membre, et, quand nous lisons ou faisons le récit d'une « amputation », nous comprenons qu'il s'agit de l'ablation de la totalité ou d'une partie de l'une des extrémités

(1) Traduit par le Dr Poinso, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux. — Le traducteur a fait à cet article de nombreuses et importantes additions, soit dans le texte, soit dans les figures.

supérieures ou inférieures, et que l'opération, sur le point où elle a porté, a été un retranchement total, ne laissant rien au-dessous de la ligne de section.

L'amputation, « la dernière ressource de la chirurgie », comme l'appelait Velpeau, est souvent qualifiée par le public et par quelques médecins imprudents d'*opprobre* de notre art; et l'on dit, très justement, que la conservation d'un seul membre fait plus d'honneur au chirurgien que l'ablation, si habilement pratiquée qu'elle soit, d'une centaine. Il est vrai que, dans un certain sens, l'annonce faite au malade d'avoir à se laisser amputer un membre, doit être regardée comme un aveu d'impuissance — d'impuissance, tout au moins, à obtenir la guérison par d'autres moyens de traitement; mais, en dehors de ces cas d'urgence extrême dans lesquels la victime d'une maladie ou d'un accident est appelée à choisir entre la mutilation et une mort certaine — auquel cas, ainsi que Velpeau le remarque heureusement, elle préférera probablement *vivre avec trois membres* plutôt que *mourir avec quatre* — il peut y avoir bien des circonstances dans lesquelles le chirurgien se sentira autorisé à conseiller, et le malade n'hésitera pas à accepter, une amputation, qui, sans être essentielle à la conservation de l'existence, peut donner la seule chance raisonnable de mettre le malade dans une situation propre à rendre cette existence agréable pour lui ou utile pour les autres. On peut encore observer que, si, d'une part, les perfectionne-

ments de la chirurgie moderne ont retiré du domaine de l'amputation bien des cas où l'opération aurait autrefois été considérée comme indiquée impérieusement, cependant d'autre part, depuis l'introduction de l'anesthésie chirurgicale et des méthodes perfectionnées de traitement des plaies, l'amputation elle-même est beaucoup moins effrayante qu'elle ne l'était dans la première partie de notre siècle, et peut par suite être pratiquée dans bien des cas qui autrefois auraient été abandonnés comme n'offrant pas de ressources et laissés sans traitement d'aucune sorte. Ainsi, bien loin que l'amputation mérite ces qualifications dédaigneuses ou qu'elle doive être regardée comme un procédé brutal, on peut bien en dire, avec quelques écrivains anciens, que c'est « l'opération humaine »; et, quelque abus qu'on en ait pu faire dans certains cas, on peut se demander si quelque autre mode d'intervention chirurgicale a dans l'ensemble apporté autant de soulagement à la souffrance ou sauvé autant de vies.

Les amputations ont été diversement classées par les auteurs, mais la division communément acceptée aujourd'hui, celle qui a le plus de valeur pratique, est la division en amputations dans la *continuité* du membre ou portant sur les os qui en constituent le squelette, et amputations dans la *contiguïté*, ou portant sur les articulations : ces dernières sont encore appelées *désarticulations*.

Historique de l'amputation.

L'opération de l'amputation était connue des anciens, mais elle était ordinairement réservée pour la séparation de portions gangrenées des membres, à l'aide d'incisions faites dans les parties déjà mortifiées.

Hippocrate, qui vivait quatre cents ans avant l'ère chrétienne, parle de gangrène due à l'oblitération des vaisseaux sanguins ou consécutive aux fractures.

« Lorsque, dans une fracture, il y a eu immédiatement sphacèle et noirceur, la séparation d'avec le vif est prompte, et ce qui doit tomber, tombe en peu de temps, attendu que les os ont reçu une atteinte préalable; mais quand, les os étant intacts, la noirceur survient, les chairs, dans ce cas aussi, meurent il est vrai, promptement, mais les os se séparent lentement dans l'endroit où est la limite de la noirceur et où ils sont dénudés. Ce qui est au-dessous des limites de la noirceur doit, quand la mortification et l'in-

sensibilité en sont complètes être retranché dans l'articulation; on aura soin de ne blesser aucune partie vive; en effet, si le malade éprouve de la douleur pendant l'amputation, et si la mortification ne s'est pas encore emparée de l'endroit où l'on coupe, il est grandement à craindre que la douleur n'amène une lipothymie; or, bien des fois de pareilles lipothymies ont causé une mort immédiate (1). »

Celse, cependant, qui florissait sous les règnes d'Auguste et de César Tibère, conseillait, lorsqu'un membre gangrené devait être enlevé, de diviser les chairs avec un couteau entre les parties vivantes et les mortes, jusqu'à l'os, en prenant soin d'éviter l'articulation et en empiétant un peu sur les tissus sains plutôt que de laisser aucune partie de ceux qui étaient malades; l'os atteint, les chairs saines devaient être refoulées et coupées tout autour de lui, de manière à ce qu'une portion d'os fût mise à découvert; l'os devait être ensuite sectionné avec une petite scie, aussi près que possible des chairs adhérentes, l'extrémité sciée de l'os devait être émoussée ou polie et la peau rabattue par-dessus (2). Il n'est pas improbable que Celse connût l'utilité de la ligature dans les amputations, comme il la connaissait dans les cas de blessures des vaisseaux dans leur continuité; cependant il ne donne pas d'indications spéciales pour l'arrêt de l'hémorrhagie soit pendant, soit après l'opération. On remarquera qu'en recommandant de faire l'incision dans les tissus vivants et la section de l'os sur un point plus élevé que celui où les parties molles doivent être coupées, cet auteur était fort en avance sur ses contemporains et même sur beaucoup de ses successeurs et que, sur le dernier point, il apportait réellement un perfectionnement des plus importants qui a été introduit, ou plutôt réintroduit dans le manuel opératoire à une époque relativement moderne.

Galien (A. D. 131-200) renouvelle le conseil d'Hippocrate, qu'il ne faut pas toucher aux parties vivantes dans une amputation, et ajoute, comme raison de préférer les opérations faites dans les articulations, que l'affaire sera plus rapidement terminée que si les os doivent être sectionnés (3).

La première tentative ayant pour objet de pré-

(1) Hippocrate, *Œuvres complètes*, trad. Littré. Paris, 1844, t. IV, p. 285. *Des articulations*, 69.

(2) A. C. Celsi *Medicinæ*, lib. VII, cap. xxxiii. Edit. L. Targæ, p. 417.

(3) Claudii Galeni *Opera omnia*, édit. cur. C. G. Kuhn, t. XVIII, pars I, p. 718.

venir l'hémorrhagie pendant l'amputation paraît avoir été faite par Archigène (A. D. 81-117), qui conseillait, comme mesure préliminaire, de lier ou de coudre les vaisseaux arrivant au membre, ou bien, dans quelques cas, d'appliquer une bande sur la totalité du membre (1); quand l'opération était terminée, on enlevait cette bande, et s'il y avait beaucoup de sang, on appliquait un fer rouge.

Héliodore, qui pratiquait à Rome vers le même temps qu'Archigène, conseillait de faire d'abord une incision sur le côté du membre qui était le moins musclé; de scier ensuite l'os, et de réserver pour le dernier temps la section de la partie la plus épaisse du membre (2).

Paul d'Égine, que l'on suppose avoir vécu pendant le septième siècle de notre ère, recommandait aussi, sur l'autorité de Léonides, de ne faire la section de la portion contenant les principaux vaisseaux qu'après la division de l'os, et ajoutait que les parties molles devaient être protégées contre le contact de la scie au moyen d'une compresse (rétracteur) (3).

Arrivant aux auteurs arabes, nous trouvons qu'Avicenne ou Ibošina (A. D. 980-1037) mentionne l'opération de l'amputation en traitant la question générale de la section des os par la scie, mais ne donne pas d'indications spéciales sur la façon de la pratiquer (4).

Rhases, ou Razès, qui florissait environ un siècle plus tôt, parle de l'emploi d'un rétracteur, et, dans le quinzième chapitre de son *Liber continens* ou Livre Encyclopédique (sorte de Compendium traitant de tous les sujets se rapportant à la médecine), recommande l'extraction de la totalité de l'os dans les cas de carie ou de « spina ventosa (5) ».

Haly Abbas (Alee-Ibnool-Abbas), qui mourut à la fin du dixième siècle, recommande aussi l'emploi d'un rétracteur et donne sur la manière de pratiquer l'incision pour l'amputation des conseils presque identiques à ceux de Paul d'Égine (6).

(1) Archigène in Oribase, *Œuvres*, trad. en français par Bussemaker et Daremberg. Paris, 1862, t. IV, p. 244.

(2) Heliiodori *De extremis membris abscindendis*, ibid., p. 156.

(3) Pauli Æginetæ lib. VI, cap. lxxxiv. Edit. princ. Venetiis, in œdibus Aldi, etc., 1528, fol. 95.

(4) Avicenne, *Canonis* lib. IV, fen. 4, tract. 4, cap. xii. Edit. Corti et al., t. II, p. 172. Venetiis, apud Juntas, 1595.

(5) Haller, *Bibliotheca chirurgica*, t. II, p. 130.

(6) Haly Filius Abbas, *Liber totius medicinæ neces-*

Albucasis (Abool-I-Kasim), qui vivait environ un siècle plus tard qu'Avicenne, donne des indications analogues, mais n'ajoute rien au sujet (1).

Les écrivains chirurgicaux du moyen âge, tels que Théodoric, évêque de Cervia (2) (qui mourut A. D. 1298), Guy de Chauliac, qui était médecin du pape entre 1340 et 1370 (3), et Léonard Bertapaglia, qui paraît avoir florir au début du quatorzième siècle (4), se contentèrent généralement de copier ou de paraphraser les enseignements de leurs prédécesseurs.

Je puis terminer cette revue rapide des anciennes doctrines de l'amputation en empruntant à Jean de Vigo, qui vivait vers 1510, la description suivante de l'opération dans les cas de gangrène : on remarquera que tout en mentionnant la compresse destinée à recouvrir les parties molles, il ne parle pas de s'en servir comme de rétracteur. Le passage est également intéressant comme renfermant une des premières allusions à l'emploi de l'anesthésie par inhalation.

La manière de couper le membre corrompu est celle-ci : D'abord, vous devez constater avec un stylet (?) jusqu'où va la mortification du membre, et ensuite vous devez couper le membre circulairement, dans la partie charnue et musculeuse, et disséquer un peu vers le haut les tissus charnus en les séparant de l'os. Vous détachez ensuite de l'os les tissus corrompus, et vous couvrez les bords avec des compresses chaudes, pour qu'ils ne soient pas irrités par l'air. Puis vous devez presser avec vos mains tout autour de la partie, et ramener circulairement les chairs, et scier l'os aussi haut que vous pouvez, avec une scie à petites dents. Cela fait, vous devez cautériser la surface coupée, dans toutes ses parties, et ensuite vous devez cautériser l'os, et puis traiter la plaie comme on traite les autres plaies par brûlures. Et, à cause de cela, quelques-uns recommandent d'engourdir (?) le membre avant l'incision par l'application d'un remède dans lequel entre l'opium, ou en faisant respirer une éponge où il y ait de l'opium, pour que tout le corps puisse être porté au sommeil. Vous devez comprendre (révérence gardée) qu'ils entreprennent une besogne dangereuse, car cette maladie résulte quelquefois d'un remède fait d'opium, à ce qu'affirment les auteurs. Néanmoins

saria continens, etc., Pract. lib. IX, cap. lxxv. Lugduni, 1523, fol. 283.

(1) Albucasis, *De chirurgia*, lib. II, sect. lxxxvii. Edit. cura J. Channing, Oxon., 1778, t. II, p. 419.

(2) Theodoric, *Chirurgia*, lib. III, cap. x.

(3) Guy de Chauliac, *Chirurgia*, tract. VI, doct. I, cap. viii.

(4) Bertrapaglia, *Tract. de ossibus*, cap. ii.

le membre peut être lié avant l'incision, à sa partie supérieure, en vue de l'arrêt du sang (1). »

Bien que Celse, comme on l'a vu, eût nettement indiqué l'importance qu'il y a à diviser l'os sur un point plus élevé que les parties molles, son enseignement à ce sujet fut bientôt oublié, et nous voyons, jusqu'à une époque relativement récente, des chirurgiens autorisés recommander que tout le membre soit sectionné d'un seul coup. Ainsi Léonard Botal, d'Asti en Piémont, chirurgien militaire du seizième siècle, proposa un instrument semblable à de puissantes tenailles (2), avec lequel une amputation pouvait se faire en un seul temps — instrument que Jules Cloquet (3) déclarait plus digne d'avoir été in-

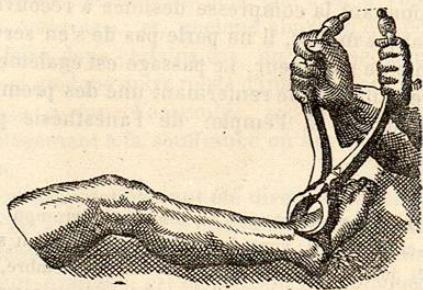


Fig. 426. — Amputation du pied avec la pince coupante (d'après Scultet).

venté par un boucher que par un chirurgien — et Purmann, de Brandebourg et ensuite de Breslau, écrivant plus de cent ans plus tard, dit avoir vu pratiquer l'amputation de cette manière. Même dans les ouvrages de Scultet (4) et de Heister (5) (dont les livres formaient le manuel chirurgical le plus populaire au siècle dernier) on peut trouver des gravures représentant l'amputation de portions de la main ou du pied faite avec des pinces puissantes, ou avec le ciseau et le maillet (fig. 426, 427).

L'emploi de la *ligature*, dans les amputa-

(1) *The whole worke of that famous chirurgion Maister John Vigo*: Newly corrected by men skilfull in that Arte. The fourth booke of Ulcer, chap. vii. At London. Printed by Thomas East, 1586, fol. 252.

(2) Dionis, *Cours d'opérations de chirurgie*, p. 756. Paris, 1740.

(3) J. Cloquet, *Dictionnaire de médecine*, édit. 1821, t. II, p. 240.

(4) Scultet, *Armamentarium chirurgicum*, tab. XXVII, XXVIII, pag. 64, 68. Amst. 1662.

(5) Heister, *Institut. chirurgicæ*, p. II, sect. I, cap. xxxiii (tab. XII, fig. 17). Amst. 1739, t. I, p. 491.

tions (1), fut nettement conseillé pour la première fois par l'illustre Ambroise Paré (A. D. 1509-1590), vers le milieu du seizième siècle (2); toutefois la valeur de cette pratique fut si peu appréciée que Fabrice d'Acquapendente (A. D.

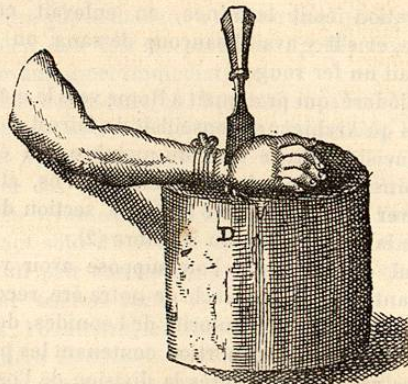


Fig. 427. — Amputation avec le ciseau et le maillet (d'après Scultet). L'original a été strictement reproduit, même au point de donner cinq doigts et pas de pouce.

1537-1619) (3) revint à la vieille doctrine hippocratique de couper seulement dans les parties mortes, tandis que Fabrice de Hilden (A. D. 1560-1634) (4) employait un couteau rougi au feu pour cautériser les vaisseaux, à mesure qu'ils étaient divisés, jugeant cette pratique plus sûre et plus expéditive que l'application de ligatures; même Wiseman, le « père de la chirurgie anglaise » (vers 1676), tout en mentionnant l'invention de Paré, préférait l'emploi d'un « stypli-

(1) L'emploi de la ligature dans les blessures intéressant la continuité des vaisseaux était familier aux auteurs de chirurgie depuis l'époque de Celse; il en était particulièrement fait mention par Lanfranc, chirurgien italien qui se retira à Paris en 1295 (*Ars completa totius chirurgiæ*, tract. I, doct. III, cap. ix), par Guy de Chauliac (*Chirurgia*, tract. III, doct. I, cap. iii), et son successeur et commentateur Jean Tagault (*Institut. chirurg.*, lib. II, cap. xii), par Vigo (*oper. cit.*, fol. 135), et par Marianus Sanctus (*Compend. chirurgiæ. Tract. de ulceribus. De chirurgiâ Scriptores*, etc. ed. Conrad Gesner. Tiguri, 1555, fol. 161).

(2) Paré, *Œuvres complètes*, éd. par J.-P. Malgaigne, t. II, p. 224.

(3) Fabrice d'Acquapendente, *De Chirurgicis Operationibus*, cap. xcvi. *Opera chirurgica*, Lugd. Batav., 1723, pag. 628.

(4) Fabrice de Hilden, *Tract. de gangrænâ et sphacelo*, cap. xix, *Opera*, Francofurt. ad Moen., 1682, page 813.

que royal » ou le cautère actuel (1). Peter Lowe (2), qui mourut en 1612, jugeait la ligature « raisonnablement sûre, pourvu qu'elle fût rapidement faite », mais Cooke, de Warwick (3) (vers 1675), renvoie à Paré pour la description de la méthode de « suture » des vaisseaux, et ajoute qu'elle est « presque absolument rejetée »; tandis que le fameux empirique Salmon (qui mourut en 1700) (4) ne la juge sans doute pas digne d'une mention.

Après l'introduction de la ligature, le perfectionnement le plus important dans le manuel opératoire de l'amputation a été l'invention du *tourniquet* ou « *grippe stick* » comme l'a appelé le traducteur anglais de Le Clerc (5). Dans sa

forme primitive, cet instrument, qui était aussi connu sous le nom de *garrot* ou *vindas espagnol*, paraît avoir été imaginé vers la même époque (1674) par Morel, chirurgien militaire français, pendant le siège de Besançon (1), et par Young, de Plymouth, en Angleterre, qui le décrit en 1679 (2). L'appareil de Morel consistait en une compresse épaisse, qui était placée autour du membre, et entourée d'une ficelle ou d'une petite corde, sous laquelle on passait deux petits bâtons: chaque tour imprimé à ces bâtons serrait de plus en plus la corde (3) (fig. 428). Le tourniquet de Morel fut amélioré par Le Dran (4) et d'autres chirurgiens (fig. 429), qui y ajoutèrent un coussinet placé immédiatement sur les vais-

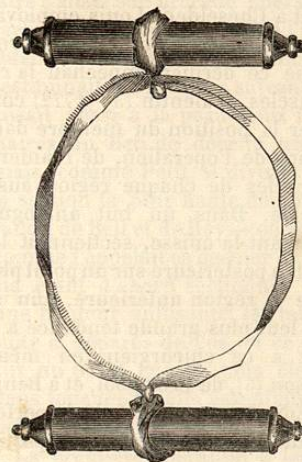


Fig. 428. — Tourniquet de Morel (d'après Dionis).

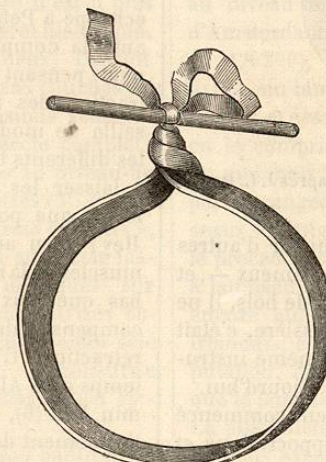


Fig. 429. — Tourniquet de Morel amélioré. Tourniquet ordinaire (d'après Heister).

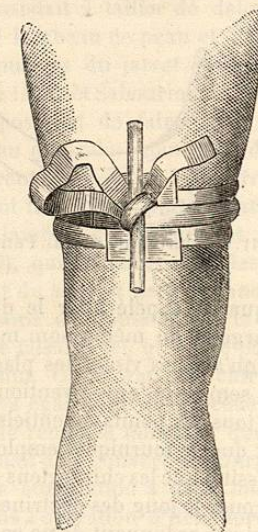


Fig. 430. — Application du tourniquet ordinaire (d'après Heister).

seaux et au-dessous de la compresse circulaire, employèrent un seul bâtonnet pour serrer la corde et placèrent au-dessous une plaque de carton

— ou, d'après Garegeot (5), de corne ou de plomb (fig. 430) — de manière à rendre moins violente la pression de la peau, et d'éviter ainsi

(1) Wiseman, *Appendix to Treatise on Gunshot wounds*, chap. II. Eight surgical treatises. Sixth édition, vol. II, p. 225.

(2) Lowe, *A Discourse of the Whole Art of chirurgery*. Third édition. London, 1634, Book IV, chap. vii, p. 93.

(3) Cooke, *Mellificium chirurgiæ: or the Marrow of chirurgery*. Fourth édition. London, 1685. Part. IV, sect. II, p. 203.

(4) Salmon, *Ars chirurgica*. London, 1698, Book I, chap. xxxii, vol. I, p. 92.

(5) *The Compleat Surgeon*, Fifth édition. London, 1714, p. 287.

(1) *Dictionnaire des Sciences médicales*, t. LV, p. 369.

(2) Sharp's *Critical Inquiry in to the present state of surgery*, page 277. Seconde édition. London, 1750.

(3) Dionis, *Cours d'opérations de chirurgie*, huitième démonstration, p. 701. Paris, 1740. Dionis ne mentionne pas le nom de Morel, mais dit que le tourniquet fut inventé « il y a longtemps, pendant le siège de Besançon », par « un chirurgien de l'armée », et ajoute qu'on l'a toujours employé depuis.

(4) Le Dran, *Traité des opérations de chirurgie*, p. 555. Paris, 1742.

(5) Garegeot, *Traité des opérations de chirurgie*, t. III, p. 359. Paris, 1731.

les risques de gangrène, accident qui suit quelquefois l'emploi du tourniquet de Morel. Mais la plus grande amélioration apportée à cet instrument est celle qu'imagina en 1718 l'illustre J.-L. Petit (1) (fig. 431), — le *Grand Petit*, comme on l'a

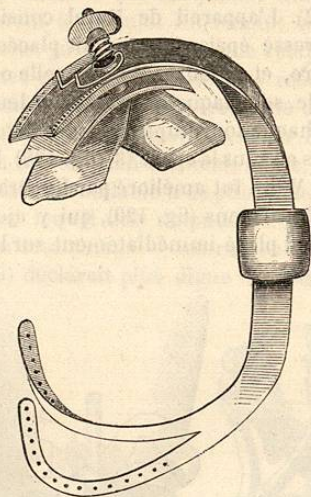


Fig. 431. — Tourniquet de J. L. Petit (d'après J. L. Petit).

quelquefois appelé pour le distinguer d'autres chirurgiens du même nom moins fameux —, et bien qu'avec sa vis et ses plaques de bois, il ne nous semble qu'une invention grossière, c'était dans tous les points essentiels le même instrument que le tourniquet employé aujourd'hui.

Aussitôt que les chirurgiens eurent commencé à secouer le joug des doctrines hippocratique et galénique ordonnant de ne couper que dans les tissus morts, il était naturel qu'ils adoptassent la méthode de Celse : aussi voyons-nous la méthode d'amputation dite *circulaire* pratiquée antérieurement à toutes les opérations à lambeaux. La première modification importante introduite dans le procédé de Celse fut le conseil, donné en même temps et, paraît-il, indépendamment l'un de l'autre, par Petit (2), en France, et par Cheselden (3), en Angleterre, de faire une

(1) Petit, *Traité des maladies chirurgicales*, etc., t. III, p. 131. Paris, 1790.

(2) Petit, *Op. cit.*, t. III, p. 136.

(3) Cheselden, *Notes à la chirurgie de Le Dran* (traduction de Gataker. Londres, 1749). Le Dran (*Traité des opérations de chirurgie*, p. 555. Paris, 1742) décrit cette pratique comme sienne, mais Cheselden dit l'avoir conseillée bien des années avant. Dans l'observation du cas célèbre de Samuel Wood (arrachement du bras et de l'omoplate), qui, d'après Haller, fut d'abord ajouté comme appendice à l'édition de son *Anatomie du*

double incision des parties molles; la peau et le fascia superficiel étant d'abord divisés et rétractés, et les muscles coupés par une seconde incision sur le plus haut point mis ainsi à nu. Il est juste d'ajouter que, d'après Velpeau, ces deux écrivains ont été devancés par Maggi, qui, au dire du chirurgien de la Charité, aurait employé la double incision en 1532. J'ai cependant lu avec soin ce que Maggi dit de l'amputation, et ne puis voir qu'il recommande une double incision, bien qu'il veuille qu'un assistant rétracte les parties molles autant que possible, de manière à pouvoir ensuite les rabattre facilement pour couvrir l'os (1). Louis (2) revint dans sa pratique à la méthode de Celse, sectionnant toutes les parties molles au même niveau, mais sciant l'os sur un point plus élevé — détail important de l'opération, et dont la valeur avait échappé à Petit et à Cheselden. Louis employait aussi la compression digitale au lieu du tourniquet, pensant que ce dernier empêchait la rétraction des muscles. Valentin (3) (1772) conseilla de modifier la position du membre dans les différents temps de l'opération, de manière, à laisser les muscles de chaque région aussi longs que possible. Dans un but analogue, Hey (4), en amputant la cuisse, sectionnait les muscles de la région postérieure sur un point plus bas que ceux de la région antérieure, afin de compenser ainsi leur plus grande tendance à la rétraction. C'est à ce chirurgien, en même temps qu'à Alanson (5), de Liverpool, et à Benjamin Bell (6), d'Edimbourg, qu'est dû le perfectionnement destiné à conserver assez de parties

corps humain » publiée en 1741 (1740), Cheselden présente la double incision comme ayant été imaginée par lui « au moins vingt ans avant » (*Anatomical tables*, tab. XXXVIII, p. 43. Boston, 1796). Lesne, élève et éditeur de Petit, parlant de la publication faite par Cheselden en 1759, déclare que Petit avait publiquement enseigné cette méthode « plus de trente ans avant » (*Traité des maladies chirurgicales*, de Petit. Discours préliminaire, t. I, p. XLV).

(1) Bartolomei Maggi *De Vulnerum sclopetorum et bombardarum curatione tractatus. De Chirurgia scriptores* (ed. Conrad Gessner) fol. 267 et seq. Tiguri, 1555.

(2) Louis, *Mémoires de l'Académie royale de chirurgie*, t. II, pp. 185, 248; t. IV, p. 159. Paris, 1819.

(3) Valentin, *Recherches critiques sur la chirurgie*, p. 135.

(4) Hey, *Practical observations in Surgery*, p. 318. Philadelphia, 1805.

(5) Alanson, *Practical observations on amputation*, etc., p. 15, 2^e éd. London, 1782.

(6) Benj. Bell, *System of surgery*, seventh edition, vol. VII, p. 265. Edinburgh, 1801.

molles pour recouvrir convenablement le moignon et consistant à disséquer vers le haut la peau et le fascia de manière à former une manchette, qui soit ensuite rabattue sur les muscles et l'os. Bromfield fut très près de conseiller ce procédé perfectionné; mais, comme Alanson le fait remarquer, il n'alla pas jusqu'au bout (1). Alanson, qui, comme Desault (2), en France, préférait un couteau droit aux lourds couteaux à tranchant concave, que l'on employait ordinairement dans les amputations, faisait son incision profonde en tenant le couteau obliquement et en coupant les muscles de manière à former un cône creux; mais d'autres opérateurs ne réussirent pas à suivre ses indications et trouvèrent qu'un couteau ainsi tenu était susceptible de faire une incision elliptique plutôt que circulaire: aussi son procédé opératoire n'est-il plus rappelé qu'au point de vue de l'intérêt historique. Quand le membre était volumineux, Desault sectionnait les muscles suivant deux couches; il faisait aussi à la peau deux incisions semi-lunaires, au lieu de décrire un cercle complet; mais, comme Petit, il divisait l'os au niveau de la section la plus haute des muscles (3). L'opération de Bell et de Hey — ou « à trois sections », comme l'appelait ce dernier (4), la peau et le fascia étant d'abord sectionnés et disséqués sur une hauteur suffisante, les muscles divisés ensuite et séparés de l'os, et ce dernier enfin scié sur un point encore plus élevé, — constitue dans tous les détails essentiels l'*amputation circulaire* d'aujourd'hui.

La première opération à lambeau paraît avoir été tentée par Lowdham, d'Exeter; elle est décrite par Young, de Plymouth, en 1679 (5). Velpeau (6), cependant, déclare que l'opération avait déjà été décrite à une époque bien plus reculée par Léonidas et par Héliodore. L'assertion de Velpeau ne me paraît guère fondée: les opinions de Léonidas ou Léonides (7) ne sont connues que par les écrits d'Aetius et de Paul d'Egine, et les vues de ce dernier sur l'amputation ont

(1) W. Bromfield, *Chirurgical observations and cases*, vol. I, p. 151. London, 1778.

(2) Desault, *Œuvres chirurgicales*, 2^e partie, p. 491. Paris, 1793.

(3) Desault, *Op. cit.*, pp. 480, 492.

(4) Hey, *Op. cit.*, p. 317.

(5) La Faye, *Histoire de l'amputation à lambeau*, etc. *Mém. de l'Acad. Royale de chirurgie*, t. II, p. 169. Paris, 1819.

(6) Velpeau, *Nouveaux éléments de médecine opératoire*, t. II, p. 360.

(7) Haller, *Bibliotheca chirurgica*, t. I, p. 79.

été rapportées plus haut (1); tandis que le seul passage qui, dans les fragments encore existants d'Héliodore (2), puisse, avec quelque apparence de raison, être pris pour une description de la méthode à lambeau, c'est le conseil qu'il donne, pour l'ablation des doigts surnuméraires, de faire d'abord une incision circulaire, et ensuite des incisions verticales de chaque côté de la première, de manière qu'il y ait deux morceaux à relever (*ἕτα ἀναστρέφεται δύο σάματα*) (3); mais, dans ses considérations générales sur l'amputation, il ne dit certainement rien qui puisse être raisonnablement pris pour une description de la méthode à lambeau (4). Le procédé de Lowdham et de Young s'appliquait à la jambe et consistait à tailler de dehors en dedans un grand lambeau de peau et de fascia au niveau des muscles du jarret. Verduin (5), d'Amsterdam, en 1506, et Sabourin, de Genève, en 1702 (6), proposèrent de faire, par transfexion, un lambeau musculo-cutané pris dans le mollet, et essayèrent d'empêcher l'hémorragie, en le comprimant fortement contre l'extrémité du moignon; le lambeau de Verduin fut adopté par Garengot (7), qui toutefois liait les vaisseaux fournissant du sang et perfectionna ainsi le procédé ordinaire d'amputation de la jambe à lambeau, en le faisant tel qu'on le pratique encore aujourd'hui. O'Halloran (8), chirurgien irlandais, employa également ce procédé d'amputation, mais ne réunit le moignon que lorsque le lambeau était déjà couvert de bourgeons. La plus ancienne amputation à deux lambeaux (si nous exceptons l'opération d'Héliodore pour les doigts) paraît avoir été pratiquée par Ravaton (9), chirurgien français, vers l'année 1739. Il appliquait cette méthode opératoire à la cuisse, faisant d'abord une incision circulaire jusqu'à l'os, et la complétant par des incisions longitudinales en avant et en arrière, obtenant ainsi deux

(1) Vide *suprà*, p. 313.

(2) Héliodore, *Op. cit.*, p. 158.

(3) C'était plutôt une application anticipée de la méthode à deux lambeaux de Ravaton plutôt que de l'opération de Lowdham.

(4) *Op. cit.*, p. 156. Vide *suprà*, p. 313.

(5) Manget, *Bibliotheca scriptorum medicorum*, lib. XX, t. II, pars. II, p. 493. — Garengot, *Traité des opérations*, t. III, p. 393.

(6) La Faye, *loc. cit.*, p. 170.

(7) Garengot, *Mémoires de l'Acad. royale de chirurgie*, t. II, p. 180.

(8) O'Halloran, *The Medical Museum*, vol. III, p. 65. London, 1764.

(9) La Faye, *loc. cit.*, p. 174. — Le Dran, *op. cit.*, p. 564.

lambeaux carrés, musculieux, latéraux, au point de réunion desquels il sectionnait ensuite l'os. Vermale (1) modifia et améliora ce procédé en donnant aux lambeaux une forme arrondie ou quelque peu ovale et en les taillant par transfixion du membre avec un long couteau et par section de dedans en dehors. Le conseil donné par Lafaye (2) d'employer un couteau courbe sur le plat pour qu'il pût mieux glisser autour de l'os, paraît plus ingénieux qu'utile dans la pratique.

La méthode à lambeau, sous l'une ou l'autre de ses formes, fut promptement adoptée par la plupart des chirurgiens, et, avec diverses modifications, elle finit par entrer dans la pratique générale sous le patronage de Liston et Guthrie en Angleterre, de Dupuytren, Roux et J. D. Larrey en France, et de Klein et Langenbeck en Allemagne. Tous les procédés d'amputation différents qui ont été mis en usage depuis, peuvent être regardés comme des variétés de ces deux méthodes principales, la circulaire et celle à lambeau.

Indications de l'amputation.

Les paragraphes qui vont suivre ne sauraient, on le comprendra, être destinés à énumérer et à décrire toutes les conditions diverses qui peuvent engager un chirurgien à recourir à l'amputation. Il n'y a guère de forme de traumatisme ou de variété de maladie susceptible d'affecter un membre, qui ne puisse, dans des circonstances particulières, qu'elles aient trait à la constitution et à l'état hygiénique du sujet, ou aux caractères individuels et particuliers de la lésion spéciale, nécessiter un recours à cette opération. Le seul but poursuivi ici, c'est de présenter, sous une forme générale, quelques aperçus brefs sur les conditions les plus importantes qui d'ordinaire rendent obligatoire l'ablation d'un membre, de façon que le lecteur puisse avoir une vue, à vol d'oiseau, du sujet, et puisse ainsi être mis en état de comprendre à quelle variété immense de cas peut s'appliquer l'amputation, cette « opération humaine ».

ARRACHEMENT D'UN MEMBRE.

En premier lieu, on peut facilement comprendre que, lorsqu'une portion considérable

(1) La Faye, *loc. cit.*, p. 175. Le Dran, *op. cit.*, p. 567.

(2) Lafaye, *loc. cit.*

d'une extrémité a été arrachée et entièrement séparée du corps, il n'y a d'ordinaire d'autre alternative que l'amputation immédiate. On peut dire à la vérité que l'opération a déjà été faite par la violence qui a produit le traumatisme. Le rôle du chirurgien est simplement d'ébarber les lambeaux de tissus pendants et de mettre la plaie dans une condition telle qu'elle puisse guérir plus facilement et que le moignon qui en résultera puisse être de forme meilleure et plus utile que si le processus réparateur avait été entièrement abandonné aux efforts de la nature. Alors même que la partie n'est pas entièrement séparée, si elle tient seulement par la peau et l'aponévrose et si les grands vaisseaux ont été divisés en même temps que l'os et la plupart des muscles, le devoir du chirurgien est d'amputer. On cite bien quelques cas authentiques dans lesquels de petites portions du corps, comme le bout des doigts, des morceaux du nez ou de l'oreille, ont été réappliquées après séparation complète, et se sont réunies; mais ces restaurations sont, dans notre climat au moins, tellement rares qu'on peut dans la pratique ne pas tenir compte de leur possibilité; pour ce qui est de ces faits dont on trouve de temps en temps la relation dans les journaux, de portions étendues d'un membre, comme la main ou le bras, qui se sont ainsi resoudées au corps, je dois avouer mon absolue incrédulité.

FRACTURES ET LUXATIONS COMPLIQUÉES.

Elles nécessitent très fréquemment l'ablation de la partie blessée. La plupart des amputations primitives pratiquées dans les hôpitaux des grandes villes le sont pour des cas de fracture compliquée, et bien qu'incontestablement on sauve aujourd'hui des membres qui, dans les temps passés, auraient été sacrifiés, cependant, avec l'extension des chemins de fer et l'usage plus général de machines puissantes dans les manufactures, le nombre des accidents de cette nature a tellement augmenté que l'amputation traumatique devient, d'année en année, une opération plus fréquente dans la pratique hospitalière. L'indication de l'amputation dans les fractures compliquées peut être établie à l'aide de considérations diverses :

1° La *comminution extrême des os* peut par elle-même être une cause d'amputation. Pour l'extrémité supérieure, un traitement conservateur peut souvent réussir, à condition d'extraire les esquilles libres ou en partie séparées

et de scier l'extrémité des os en saillie pour effectuer la réduction; mais, dans les fractures de l'extrémité inférieure, si les fragments qui demandent à être enlevés comprennent toute l'épaisseur du fémur ou du tibia, le membre conservé, la guérison a-t-elle lieu, sera, suivant toutes probabilités, un fardeau plutôt qu'un appui, et dans ces conditions, il faut d'ordinaire avoir recours à l'amputation.

2° La *déchirure d'une grosse artère*, coïncidant avec une fracture compliquée, exige d'ordinaire l'amputation. Ici encore une distinction peut être faite entre les traumatismes des extrémités supérieures et ceux des extrémités inférieures; dans le premier cas, on peut quelquefois et avec raison tenter de sauver le membre en pratiquant la ligature du vaisseau dans la plaie ou même en liant le tronc principal au-dessus; mais, lorsqu'il s'agit des extrémités inférieures, à moins que le vaisseau qui fournit le sang puisse être facilement trouvé et lié dans la plaie même, l'amputation se montre comme la pratique la plus prudente. De même, dans le cas d'une hémorrhagie secondaire venant compliquer une fracture grave du membre inférieur, l'amputation est habituellement nécessaire.

3° La *contusion et la dilacération extrême des muscles*, alors même que les gros vaisseaux sont indemnes, peuvent être regardées comme indiquant l'amputation, dans beaucoup de cas de fractures compliquées. Un membre qui a été écrasé par les roues d'un train de chemin de fer demande invariablement à être amputé, car les muscles et les autres tissus situés profondément sont broyés et vraiment réduits en bouillie, tandis que la peau peut être relativement intacte. Dans ce cas, l'opération doit, en règle générale, être pratiquée sur un point plus élevé que celui auquel la peau paraît séparée des tissus sous-jacents; car autrement il pourrait se produire consécutivement un sphacèle étendu des lambeaux et une seconde amputation serait peut-être indispensable.

4° Les *fractures compliquées de l'articulation du genou* peuvent être considérées comme une indication de l'amputation; cette même opération sera souvent exigée pour les cas de fracture compliquée intéressant le *cou-de-pied*. Pour les traumatismes analogues intéressant les autres articulations du corps, et même, dans des circonstances favorables, pour le *cou-de-pied*, la résection doit venir la première à l'idée du chirurgien et peut souvent être avec avantage substituée à l'amputation.

5° Les *luxations compliquées des grandes articulations* comptent parmi les traumatismes les plus graves auxquels le corps humain soit exposé, et, à mon sens, réclament presque toujours une intervention opératoire; quand il s'agit de la hanche ou du cou-de-pied, ou des articulations du membre supérieur, la résection peut être préférée, mais si la lésion porte sur le genou, l'amputation est le remède le plus sûr; on peut même dire qu'elle s'impose impérieusement.

PLAIES DÉCHIRÉES ET CONTUSES.

Même quand elles ne s'accompagnent pas de lésions des os ou des articulations, elles peuvent réclamer l'amputation. Les ouvriers d'usines ont assez souvent le bras pris dans des engrenages de machine et attiré entre des cylindres se mouvant en sens opposé; dans un grand nombre de ces cas, pourvu qu'il n'y ait pas de fracture, un traitement expectant peut incontestablement suffire, et j'ai fréquemment sauvé des membres atteints de traumatismes semblables, grâce à l'emploi d'irrigations, avec de l'eau froide ou tiède suivant la saison de l'année. Dans quelques cas, cependant, la destruction des téguments et des muscles est si étendue que la gangrène inévitable ferait du membre, même si on le conservait, un appendice purement inutile, et, dans ces conditions, il faut recourir à l'amputation, qui non seulement diminue la durée du traitement, mais encore met le malade à l'abri de la plupart des risques secondaires auxquels autrement il serait exposé. On peut dire la même chose de certains traumatismes produits par les chemins de fer ou par des charrettes lourdement chargées; un pied, un bas de jambe dont les tissus mous ont été arrachés sur une grande étendue ou broyés et réduits en une bouillie informe, ne peuvent jamais être qu'une source de douleurs et d'ennuis pour leur possesseur, et doivent dans la plupart des cas être sacrifiés le plus promptement possible.

C'est encore dans cette catégorie que peuvent trouver place les effroyables déchirures produites par les dents et les griffes des *animaux sauvages*; elles sont naturellement plus fréquentes dans les pays dont ces animaux sont natifs que dans le nôtre; mais elles s'observent quelquefois chez des employés ou des visiteurs de ménageries.

J'ai moi-même eu l'occasion de voir des blessures faites par un ours polaire, un lion et un tigre royal du Bengale.