

La *gangrène sèche*, quand elle affecte les membres de sujets âgés, comporte rarement un traitement actif, car la maladie reparait presque invariablement dans le moignon, si on tente l'amputation. Pour éviter ce risque, James, d'Exeter, et d'autres chirurgiens ont recommandé, pour le cas où la gangrène occupe les orteils, d'amputer en haut de la cuisse, pensant qu'en ce point les tissus seraient en meilleure condition que plus bas; mais il est évident que l'état général du sujet, dans la plupart des cas de gangrène sénile, rendrait un tel mode de traitement dangereux à l'extrême. L'amputation donne de meilleurs résultats dans ces formes de gangrène sèche qui se rencontrent quelquefois chez de jeunes sujets, par exemple comme le résultat d'une embolie; mais, même dans ces cas, le chirurgien doit hésiter à intervenir jusqu'à ce que l'apparition de la ligne de séparation montre que la nature est en train de faire effort pour séparer la partie qui a perdu sa vitalité. L'amputation peut encore être indiquée dans les cas de *pourriture d'hôpital* (hospital gangrene) ou phagédénisme gangréneux, soit alors que le processus morbide s'est arrêté, par suite de la grande perte de substance, soit même pendant ses progrès, s'il se produit une hémorragie abondante, due à l'ouverture d'une artère volumineuse. Dans ce dernier cas, il faut prendre soin d'amputer dans des tissus sains, et toutes les précautions doivent être observées afin d'éviter le risque d'inoculer la plaie opératoire avec les liquides provenant du foyer originel de la maladie.

MALADIES DES OS ET DES ARTICULATIONS.

Diverses maladies des os et des articulations peuvent nécessiter le sacrifice du membre affecté. Si la maladie est limitée à un de ces deux systèmes, des moyens moins radicaux peuvent suffire; la résection se substituera à l'amputation dans les cas favorables d'affection articulaire, et l'extraction des séquestres, l'évidement de Sédillot (1), ou, dans quelques cas, la résection sous-périostée complète se montreront d'ordinaire efficaces, quand les os seuls seront affectés sans participation des articulations voisines.

Cependant, si grand admirateur que je sois de la « chirurgie conservatrice, » et si invariablement que je m'efforce de substituer à l'amputa-

(1) Sédillot, *De l'évidement sous-périosté des os*, 2^e édition. Paris, 1867, in-8.

tion, dans tous les cas qui le permettent, la résection articulaire et les autres procédés dont il vient d'être question, je ne peux douter qu'il n'y ait toujours un reliquat considérable d'affections osseuses et articulaires dans lesquelles « l'opération humaine » offrira la seule chance de rétablissement.

NÉOPLASMES.

Ils fournissent assez fréquemment des indications d'amputation. Il peut même arriver qu'une tumeur bénigne, par son volume et son poids, par ses rapports avec les principaux vaisseaux ou nerfs d'une extrémité, ou, si elle est devenue le siège de suppuration ou d'ulcérations, par l'épuisement que provoque un écoulement abondant, laisse entrevoir, avec l'ablation du membre affecté, plus de chance de réussite qu'avec toute tentative opératoire ayant pour but de séparer le néoplasme des tissus avoisinants; mais, dans le cas de tumeur maligne des extrémités, et particulièrement de celles qui envahissent les os, en y comprenant les sarcomes et les tumeurs cartilagineuses (également malignes au point de vue clinique), l'amputation est d'ordinaire le seul remède. Il est vrai que, dans un petit nombre de cas, la résection de la portion d'os affectée a été pratiquée avec avantage; tels sont les faits cités par Lucas et Morris, et dans lesquels des tumeurs myéloïdes de l'avant-bras ont été traitées heureusement de cette manière; mais, pour la majorité des cas, l'amputation se montre le moyen le plus sûr, et dans ces circonstances on peut d'ordinaire y avoir recours avec toutes chances d'une terminaison favorable.

TÉTANOS.

Il a été considéré comme réclamant l'amputation, et cette opération a quelquefois amené la guérison. Laurent a réuni dix-sept cas de petites amputations et vingt-quatre cas de grandes amputations pratiquées pour tétanos, avec onze guérisons dans chaque série, soit en réunissant les deux, une proportion de succès de près de cinquante-quatre pour cent. Dans la plupart des observations, cependant, il paraît s'être agi d'un tétanos subaigu ou chronique, où le traitement interne peut à lui seul donner de bons résultats, et d'autre part les procédés plus doux de l'élongation des nerfs et de la névrectomie ont fourni des résultats au moins aussi favorables que l'amputation; nous pouvons donc déclarer, après examen des documents publiés

sur la matière, que si, dans les cas où l'opération paraît d'ailleurs indiquée, l'invasion du tétanos peut être considérée comme une raison nouvelle de recourir à l'amputation, cette dernière ne doit pas être employée sans distinction dans tous les cas de tétanos consécutif aux plaies des membres, sans tenir compte des autres conditions du cas particulier.

Je ne puis admettre que l'amputation soit légitimée dans les cas d'*hydrophobie*, ni, à moins de circonstances très exceptionnelles, dans ceux de *plaies empoisonnées* par morsure de serpents, etc.

DIFFORMITÉS.

Enfin, l'amputation peut quelquefois être pratiquée dans des cas de malformation congénitale, par exemple de pied-bot invétéré, ou bien de difformité acquise par accident ou par maladie, et résultant d'une rétraction cicatricielle, de la consolidation d'une fracture dans de mauvaises conditions, d'ankylose vicieuse, etc.

L'amputation, dans ces cas, doit être considérée comme une *opération de choix* ou de *complaisance*, et par suite on ne doit y avoir recours que dans des conditions d'âge et de santé générale rendant extrêmement improbable une terminaison fâcheuse, et, alors même, il conviendrait de donner à tous les intéressés une appréciation exacte des risques de l'opération (1).

Instruments nécessités par l'amputation.

Avant d'entreprendre une amputation, comme d'ailleurs avant de commencer toute opération, le chirurgien doit passer en revue dans son esprit les divers instruments et appareils qui peuvent être nécessités par les différents incidents susceptibles de se produire. Il doit voir que tous les objets dont il peut avoir besoin soient à portée et par ordre d'emploi; rien ne peut être plus désagréable pour un chirurgien qu'après avoir taillé ses lambeaux, de découvrir que la scie a été oubliée, ou, après avoir fait tomber le membre, qu'il va manquer de ligatures ou que l'aiguille avec laquelle il se propose de suturer la plaie n'a pas de pointe ou a son chas brisé. Même l'ennui éprouvé par le chirurgien n'est pas le pire résultat d'une semblable imprévoyance, car le retard amené par la recherche des instruments omis peut se montrer très préjudiciable au malade.

(1) Voy. Saint-Germain, *Chirurgie orthopédique*, Paris, 1883.

Les instruments dont on peut avoir besoin pour une amputation sont un tourniquet, ou autres moyens appropriés pour arrêter la circulation pendant les diverses phases de l'opération, des couteaux de formes et dimensions variées, des scies de différents genres, des cisailles ou des pinces coupe-net, de forts daviers pour saisir l'os, des pinces à artères et des ténaculums, des pinces à pression et des serres-fines, des ligatures, des rétracteurs, des sutures et des aiguilles à suture, des pinces à disséquer ordinaires et des ciseaux. En outre, les pièces nécessaires au pansement du moignon doivent être tenues prêtes; du laudanum, de l'huile d'olive, ou toute substance que le chirurgien se propose d'employer pour le pansement, un sparadrap agglutinatif, un carré de lint ou de vieille toile, de la soie huilée ou du papier ciré, de la charpie ou de l'étoffe, des bandes, des épingles, etc.

TOURNIQUET.

Comme on l'a vu plus haut, la première tentative pour arrêter le sang pendant l'amputation paraît avoir été faite par Archigène, qui plaçait quelquefois un cordon autour du membre, et quelquefois liait ou suturait les vaisseaux sur un point situé au-dessus de celui où il voulait amputer. Le cordon remplissait très imparfaitement son objet, et l'invention de Morel, plaçant sous la bande deux bâtonnets dont chaque tour augmente la compression du membre, était incontestablement un progrès. Le tourniquet de Morel, tel qu'il a été ensuite modifié par Ledran, est encore employé quelquefois avec avantage dans un cas imprévu, sous le nom de « Garrot » ou de « vindas espagnol ». Le meilleur tourniquet, pour la pratique ordinaire, est le même, dans tous les points importants, que celui imaginé dans la première partie du siècle dernier par J. L. Petit, et consiste en deux plaques de métal, dont l'écartement peut être réglé au moyen d'une vis et qui sont unies par une bande de soie ou de toile forte, destinée à passer autour du membre et munie d'une boucle pour l'empêcher de glisser (fig. 432).

La méthode que j'ai adoptée depuis bon nombre d'années pour appliquer le tourniquet est la suivante: Le chirurgien, prenant un globe de bande ordinaire, fait en déroulant et en repliant ensuite une extrémité de la bande, une compresse un peu aplatie qui est placée immédiatement sur l'artère principale du membre en un point où ses battements peuvent être nettement reconnus. Cette compresse est fixée par quel-

ques circulaires ; puis le reste du globe est mis comme seconde compresse un peu obliquement en travers du vaisseau, de manière à refouler

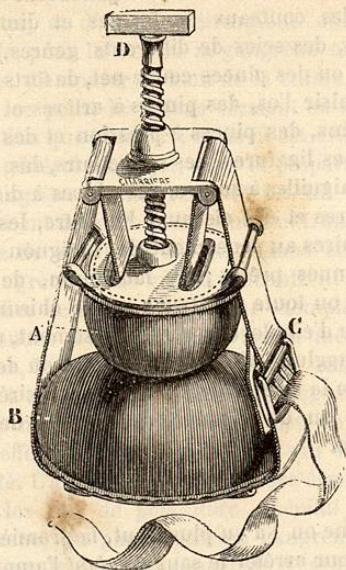


Fig. 432. — Tourniquet de J. L. Petit, modifié par J. D. Larrey.

vers la profondeur la première compresse et à maintenir la pression, alors même que la plaque

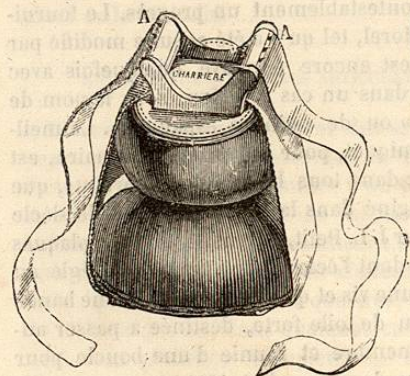


Fig. 433. — Petit compresseur de Charrière.

ou bien sur un point diamétralement opposé, est de pousser le vaisseau plus ou moins de côté, auquel cas la circulation ne peut être arrêtée, si serré que soit l'instrument. Par suite encore, toutes les fois que cela est praticable, la plaque du tourniquet doit être placée, comme je l'ai dit plus haut, immédiatement sur

du tourniquet se déplacerait légèrement d'un côté ou de l'autre. Le tourniquet est ensuite appliqué avec ses plaques très rapprochées et placées immédiatement au-dessus des compresses, de manière à exercer la pression suivant une direction allant des compresses à l'os sous-jacent en passant par le vaisseau. La bande est alors fortement serrée et maintenue par la boucle : à ce moment quelques tours de vis seront nécessaires pour arrêter complètement la circulation. Il est désirable que les plaques de l'instrument ne soient pas séparées par plus de la moitié de la longueur de la vis, car, si elles s'écartent de toute son étendue, l'instrument devient trop lourd par en haut et sujet à glisser.

On suppose quelquefois qu'à la condition de placer la compresse bien sur l'artère, peu importe sur quelle partie du membre la plaque du tourniquet est appliquée. C'est une erreur, comme on peut facilement le concevoir en réfléchissant au mécanisme de l'instrument. Le tourniquet est construit de manière à ne faire de pression *directe* qu'en deux points ; immédiatement au-dessous de la plaque et à un point diamétralement opposé ; sur tout autre point de la circonférence, la pression produite en serrant la bande est *oblique* ou *fuyante*. Par suite, le résultat obtenu inévitablement en plaçant la plaque partout ailleurs qu'immédiatement sur l'artère

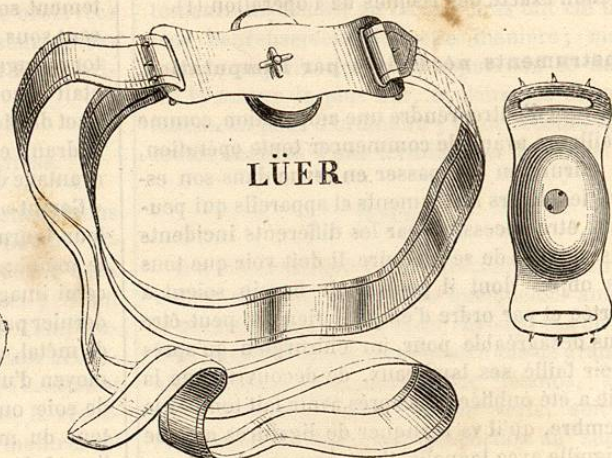


Fig. 434. — Petit compresseur élastique.

l'artère ; quand ce ne peut être fait convenablement, comme dans le cas de l'artère axillaire ou de la poplitée, elle doit être appliquée sur un point diamétralement opposé, sur le moignon de l'épaule dans le premier cas et juste sur la rotule dans le dernier.

Diverses autres formes de tourniquet ont été

préconisées par quelques chirurgiens, mais aucun d'eux n'approche comme valeur de l'instrument ordinaire de J. L. Petit.

Le *tourniquet de campagne* (fig. 434), qui est quelquefois distribué en grand nombre aux troupes au moment d'une guerre, consiste sim-

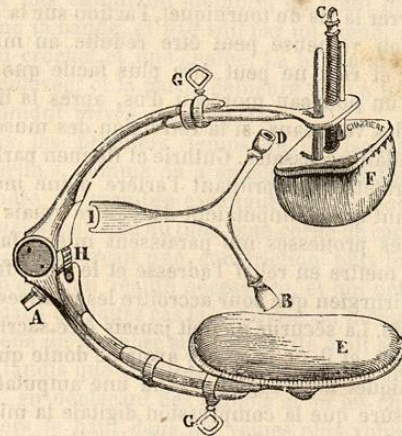


Fig. 435. — Appareil de Signorini modifié par Charrière, pour la compression continue de l'artère fémorale.

plement en une bande munie d'une boucle, avec un coussinet pour placer sur l'artère ; à moins d'être appliqué très solidement, il peut faire plus de mal que de bien, en gênant la circulation

veineuse, sans arrêter la circulation artérielle, et il est certainement inférieur au tourniquet de Morel.

Il est d'autres instruments, qui me paraissent convenir mieux au traitement des anévrysmes

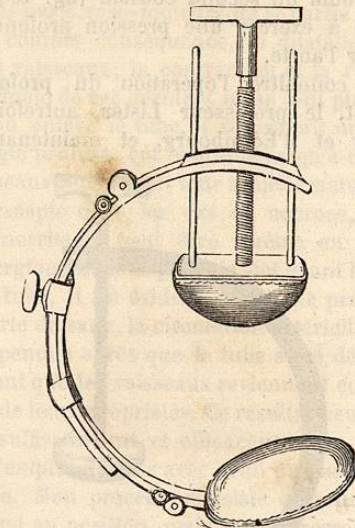


Fig. 436. — Compresseur de Dupuytren, modifié.

par la compression ou pour une application temporaire dans le cas d'hémorrhagie accidentelle : ce sont le *tourniquet en fer à cheval*, dit de Signorini (fig. 435), le *compresseur de Dupuytren*

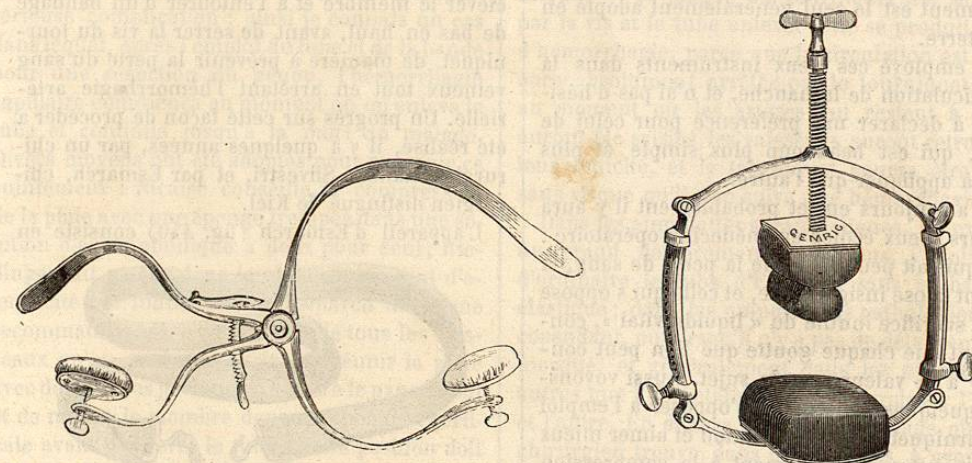


Fig. 437. — Double tourniquet de S. Gross (de Philadelphie). Fig. 438. — Tourniquet abdominal de Pancoast.

(fig. 436), le *tourniquet de Skey*, le *clamp de Hoey* et le *compresseur artériel de Gross* (fig. 437).

Dans certaines circonstances, cependant, comme lorsqu'on désire comprimer l'aorte abdominale ou l'artère iliaque primitive pré-

lablement à la désarticulation de la hanche, le tourniquet de Petit est inapplicable ; et alors on peut retirer les plus grands avantages de l'emploi de quelqu'un de ces autres instruments. Le compresseur employé pour la pré-

mière fois dans cette opération par le professeur Joseph Pancoast, et employé fréquemment depuis à Philadelphie, pour les désarticulations de la hanche, était un tourniquet de Skey de grande dimension, auquel le professeur Pancoast ajouta un second coussin (fig. 438), de manière à exercer une pression profonde et forte sur l'aorte.

Sans connaître l'opération du professeur Pancoast, le professeur Lister, autrefois de Glasgow et d'Édimbourg, et maintenant de

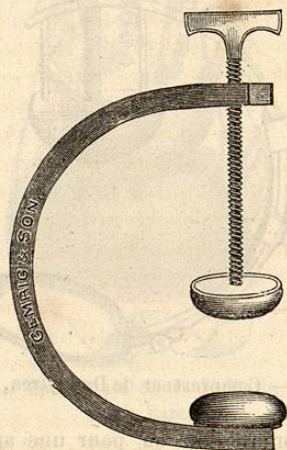


Fig. 439. — Compresseur aortique de Lister.

King's collège, à Londres, modifia le clamp de Hoey, pour l'aorte abdominale (fig. 439), et cet instrument est le seul généralement adopté en Angleterre.

J'ai employé ces deux instruments dans la désarticulation de la hanche, et n'ai pas d'hésitation à déclarer ma préférence pour celui de Lister, qui est beaucoup plus simple et plus facile à appliquer que l'autre.

Il y a toujours eu, et probablement il y aura toujours, deux écoles en médecine opératoire : celle qui fait peu de cas de la perte de sang, la jugeant chose insignifiante, et celle qui s'oppose à tout sacrifice inutile du « liquide vital », considérant que chaque goutte que l'on peut conserver a sa valeur pour le sujet. Aussi voyons-nous quelques chirurgiens s'opposer à l'emploi du tourniquet dans l'amputation et aimer mieux s'en remettre exclusivement à la compression de l'artère principale par les doigts d'un aide. On dit que le tourniquet produit de la congestion veineuse, et que, dans l'amputation circulaire, il gêne la rétraction nécessaire des muscles; dans ces dernières années, on a imaginé qu'en produisant une thrombose veineuse au point de son application, il prédispose à l'invasion de la

pyoémie. La dernière objection n'est guère digne d'une réfutation sérieuse : si la thrombose veineuse, *per se*, était cause de la pyoémie, nous aurions des accidents pyoémiques dans presque tous les cas de fracture simple. En prenant soin d'élever le membre, ou même de l'entourer d'un bandage solide, appliqué de bas en haut, avant de serrer la vis du tourniquet, l'action sur la circulation veineuse peut être réduite au minimum; et rien ne peut être plus facile que de scier un nouveau morceau d'os, après la ligature des vaisseaux, si la rétraction des muscles le rendait nécessaire. Guthrie et Hennen parlent d'opérateurs comprimant l'artère d'une main, pendant qu'ils amputaient de l'autre; mais ces inutiles prouesses me paraissent mieux faites pour mettre en relief l'adresse et le sang-froid du chirurgien que pour accroître les chances du malade. La sécurité ne doit jamais être sacrifiée à l'éclat, et il ne saurait y avoir de doute qu'un tourniquet bien appliqué rend une amputation plus sûre que la compression digitale la mieux entendue; car, tandis que cette dernière ne peut arrêter le courant sanguin que dans le tronc principal, le tourniquet agit à la fois sur toutes les artères, et ce sont souvent les plus petits vaisseaux qui donnent le plus d'ennui.

APPAREIL D'ESMARCH.

J'ai déjà mentionné le procédé consistant à élever le membre et à l'entourer d'un bandage de bas en haut, avant de serrer la vis du tourniquet, de manière à prévenir la perte du sang veineux tout en arrêtant l'hémorrhagie artérielle. Un progrès sur cette façon de procéder a été réalisé, il y a quelques années, par un chirurgien italien, Silvestri, et par Esmarch, chirurgien distingué de Kiel.

L'appareil d'Esmarch (fig. 440) consiste en

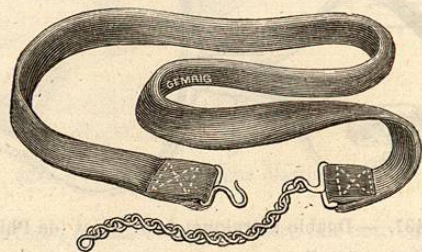


Fig. 440 — Tube élastique d'Esmarch.

une bande et un tube de gomme élastique. La bande est appliquée avec soin sur le membre où l'opération doit être pratiquée, de bas en haut et en serrant assez pour rendre la partie abso-

lument exsangue. L'élasticité de la bande rend inutile de faire des renversés et avec un peu de soin le membre tout entier peut être recouvert sans laisser de lacune entre les circulaires. Le tube, qui peut être rond ou aplati (comme dans la fig. 440), est ensuite enroulé fortement cinq ou six fois autour du membre, au point où se termine la bande, et fixé soit par un nœud, soit par un crochet et une chaîne. La bande est ensuite enlevée, et la partie demeure bien à nu et absolument privée de sang (1).

Dans les premiers temps de « l'ischémie artificielle », comme on a appelé cette méthode de rendre un membre exsangue, on employait quelquefois, au lieu du tube, une corde de caoutchouc, qui exerçait une constriction plus forte qu'il n'était en réalité nécessaire, et qui détermina dans quelques cas la paralysie ou même la gangrène du membre sur lequel elle était appliquée, tandis que d'autres fois la pression de la bande, en déplaçant des caillots et en les chassant vers le haut dans les veines plus volumineuses, entraîna, dit-on, des embolies pulmonaires et la mort. Mais la principale objection qu'on ait soulevée contre l'emploi de l'appareil d'Esmarch, c'est la prédisposition qu'il crée aux hémorrhagies consécutives. Il n'est pas douteux qu'à moins d'observer des précautions spéciales, un suintement capillaire abondant suit inévitablement le moment où l'on enlève le tube, et peut, dans quelques cas, constituer une très sérieuse complication : ainsi je connais un cas dans lequel, après l'emploi du tube et de la bande pour une résection du genou, l'hémorrhagie capillaire commença au moment où on enleva le tube et continua jusqu'à la mort du malade. Divers moyens ont été adoptés pour prévenir ce suintement : Nicaise conseille la compression de la plaie avec une éponge trempée dans une solution d'acide phénique à deux pour cent; Riedinger fait passer dans la plaie un courant d'électricité par induction; et Esmarch lui-même recommande, après qu'on aura lié tous les vaisseaux qu'on peut découvrir, de réunir la plaie avec des sutures profondes, de faire le pansement et de mettre le membre dans une position verticale avant d'enlever le tube : cette position doit être conservée au moins une demi-heure après.

Le procédé que j'ai moi-même adopté et que je puis recommander avec assurance comme moins désagréable et tout au moins aussi satis-

(1) Voy. Brinton, *Principes généraux de chirurgie opératoire* in *Encyclopédie de chirurgie*, tome II, p. 95. — Defontaine, *Arsenal de la chirurgie contemporaine* in *Encyclopédie*, tome II, p. 196.

faisant qu'aucun de ceux qui viennent d'être mentionnés, se fonde sur l'étude de la cause du suintement capillaire. La pression énergique du tube élastique, si elle se prolonge au-delà d'un temps très court, produit une paralysie momentanée des nerfs vaso-moteurs de la partie affectée, et, comme conséquence, la dilatation de tous les vaisseaux; la contraction et la rétraction normale de ces derniers ne se font plus, et, quand on enlève le tube, il se produit une hémorrhagie profuse, qui continue jusqu'à ce que les vaisseaux reprennent leur tonicité naturelle. Donc, excepté dans les cas de nécrose, etc., où l'hémorrhagie peut être arrêtée en bourrant énergiquement la plaie de lint avant l'ablation du tube, il est évident que, pour prévenir toute perte de sang, la circulation artérielle doit être suspendue après que le tube a été détaché et pendant que les vaisseaux reviennent en possession de leurs propriétés. Ce résultat peut être obtenu suffisamment et efficacement en combinant l'emploi du tube avec celui du tourniquet ordinaire. Mon procédé consiste à mettre un tourniquet en position, mais sans le serrer, sur l'artère principale du membre, et ensuite d'appliquer le tube d'Esmarch à huit ou dix centimètres au-dessus du point où je me propose d'amputer. Aussitôt que les principaux vaisseaux ont été liés — et ils sont faciles à trouver pour quiconque connaît leurs rapports anatomiques — la plaque du tourniquet est serrée par la vis et le tube enlevé. Il ne se produit pas d'hémorrhagie, parce que la circulation est encore absolument arrêtée par le tourniquet, et, au moment où les artères qui restent à lier auront été saisies, les vaisseaux auront retrouvé leur tonicité, et le tourniquet pourra être ôté sans risque qu'il s'en suive une hémorrhagie.

Dans les amputations traumatiques, où existe un grand délabrement des tissus, j'applique d'ordinaire le tube d'Esmarch sans la bande élastique; dans les amputations pathologiques, cependant, ou lorsqu'il n'y a pas de délabrement marqué, et généralement dans les opérations autres que l'amputation, il faut employer l'une et l'autre. En dehors du grand avantage que le chirurgien trouve, dans bien des cas, à avoir le champ opératoire débarrassé de sang pendant la durée de ses manœuvres, je suis convaincu que l'emploi judicieux de la méthode d'Esmarch permettra de sauver par l'opération bien des existences qui, autrement, auraient été condamnées à une perte inévitable.

Diverses modifications ingénieuses ont été apportées à l'appareil d'Esmarch par Foulis H. L.

Browne, C. B. Nancrede et autres chirurgiens ; mais je n'ai aucune expérience personnelle de ces perfectionnements, dont la valeur pratique me paraît, je l'avoue, quelque peu douteuse.

M. Houzé de l'Aulnoit (1) emploie une simple bande de caoutchouc, qu'il applique pendant que le membre est tenu dans une position verticale, et se dispense de l'application préalable de la bande d'Esmarch.

COUTEAUX A AMPUTATION.

Le couteau dont on se servait autrefois pour l'amputation circulaire avait un tranchant uni-

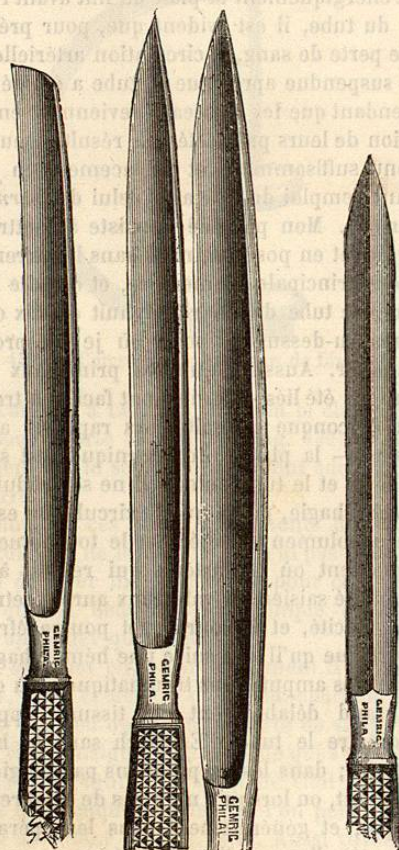


Fig. 441. — Couteau ancien pour les amputations circulaires. Fig. 442 et 443. — Couteaux à amputations modernes. Fig. 444. — Couteau à double tranchant, dit interosseux.

que et un dos très épais ; il rappelait un peu par sa forme la faucille (fig. 441) ; c'était un très bon

(1) Houzé de l'Aulnoit, *Expériences sur la force élastique des bandes et des tubes en caoutchouc par la méthode des poids*. Lille, 1875.

couteau, coupant les tissus mous presque par son seul poids et remplissant son rôle d'une façon très satisfaisante.

Les couteaux à amputation modernes, cependant, qui sont destinés à servir pour l'amputation à lambeaux comme pour la circulaire, ont une pointe aiguë et sont munis d'ordinaire d'un double tranchant à leur extrémité, sur une étendue de deux ou trois centimètres (fig. 442, 443). La longueur du couteau doit être d'environ une fois et demie le diamètre du membre à enlever, et sa largeur d'un à deux centimètres. Ainsi un couteau avec un tranchant de vingt à vingt-deux centimètres sera suffisamment long pour la plupart des amputations de la cuisse, tandis qu'un autre ayant un tranchant de quinze à dix-huit centimètres conviendra pour un membre moins volumineux.

Les couteaux à double tranchant (fig. 444) servent surtout pour l'avant-bras et la jambe et sont utiles pour dégager l'espace interosseux avant l'application de la scie ; leur largeur ne doit pas excéder un centimètre.

En outre des couteaux à amputation qui viennent d'être décrits, le chirurgien doit être muni d'un ou de plusieurs forts bistouris ou scalpels (fig. 445, 446), qui doivent avoir environ sept centimètres et demi de long, tandis que pour

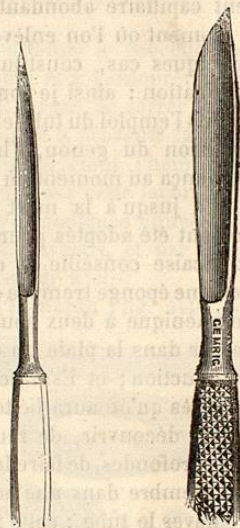


Fig. 445 et 446. — Bistouri et scalpel.

l'amputation des doigts on trouvera avantage à se servir d'un couteau très étroit, à dos épais (fig. 447). Une longueur de cinq centimètres et une largeur de quatre millimètres peuvent être considérées comme des dimensions convenables pour la lame de cet instrument. Ces mesures

sont un peu au-dessous de celles que l'on donne d'ordinaire dans les ouvrages de médecine opératoire, mais elles sont telles que

mon expérience m'engage à les recommander. Même, pour ma part, je préfère largement un petit couteau à un grand, et j'emploie fréquem-

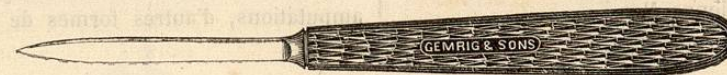


Fig. 447. — Couteau pour amputations des doigts.

ment celui qu'on appelle « couteau à désarticulation » avec une lame de sept centimètres et demi

(fig. 448), pour les plus grandes amputations ; je l'ai trouvé amplement suffisant même pour la



Fig. 448. — Couteau à désarticulation.

désarticulation de la hanche. Les manches des couteaux à amputations doivent être assez gros pour offrir une prise solide, et, s'ils sont faits d'ébène et à pans quadrillés, ils sont moins sujets à tourner dans la main que ceux d'ivoire ou d'os.

SCIES.

Les principales variétés de scie que l'on emploie pour les amputations sont la scie droite ordinaire à feuillet large (fig. 449) et la scie à arbre

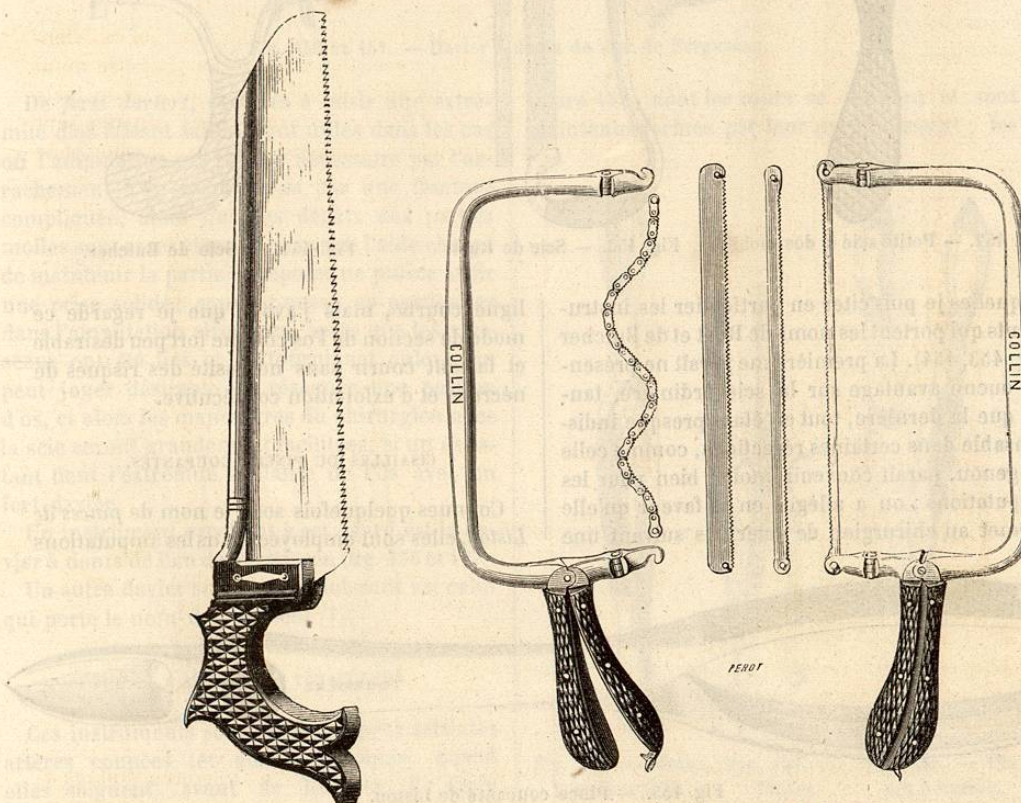


Fig. 449. — Scie à amputation.

Fig. 450 et 451. — Scie à arbre.

(fig. 450 et 451) ; mon expérience personnelle m'engage à recommander la première. Elle doit

mesurer environ vingt-cinq centimètres de long, sur une largeur de six centimètres et demi, être