

## CHAPITRE IV

### HÉMOSTASE PROVISOIRE

L'hémostase provisoire consiste dans l'emploi des procédés, non sanglants, ayant pour but de suspendre momentanément le cours du sang dans un vaisseau ou dans une plaie. Elle est employée soit, dans le cas d'hémorragie, pour permettre d'attendre la ligature du vaisseau, soit, pendant les opérations, pour éviter les pertes de sang, soit encore pour la cure des anévrysmes, etc. Ces procédés peuvent même, dans les lésions des vaisseaux de petit ou de moyen calibre, particulièrement des veines, déterminer un arrêt définitif de l'hémorragie.

#### § I. — DES PROCÉDÉS MÉCANIQUES DE L'HÉMOSTASE

« Le chirurgien appelé à donner ses soins à un blessé atteint d'hémorragie, dit Legouest, doit appliquer tout d'abord ses doigts dans la plaie, afin d'arrêter immédiatement l'écoulement du sang ; il cherche ensuite à reconnaître la source de l'hémorragie. Après avoir mis largement les parties à découvert et les avoir débarrassées de tout vêtement pouvant apporter quelque obstacle au cours du sang, il exerce sur l'artère principale de la région blessée une compression entre le cœur et la plaie : s'il s'agit d'une lésion artérielle, l'écoulement est suspendu ou modéré ; dans le cas d'une lésion veineuse, l'écoulement de sang est au contraire augmenté. »

#### I. Le rapprochement et la suture des lèvres de la

plaie sont applicables aux hémorragies capillaires, abondantes, rarement à des hémorragies qui proviennent de la blessure des veines ou artères de petit calibre.

II. **Position du membre.** — 1° L'élévation réussit souvent contre les hémorragies capillaires et veineuses ; 2° la flexion forcée du genou ou du coude est un moyen qui agit en comprimant l'artère poplitée ou l'artère humérale ; 3° l'extension forcée, exercée sur le coude, réussit aussi, pour le même motif, à suspendre momentanément le cours du sang dans le cas d'hémorragie de la main et du poignet. Ces deux dernières positions appartiennent, en réalité, à la catégorie des moyens de compression.

III. **De la compression.** — Elle est *immédiate* ou *médiate* : immédiate, directe, quand elle est faite dans la plaie sur le vaisseau divisé ; médiate, indirecte, si elle est pratiquée, à distance de la blessure, sur le trajet du vaisseau par l'intermédiaire des tissus.

#### a. COMPRESSION IMMÉDIATE, DIRECTE

Le nom d'immédiate lui convient spécialement quand elle est faite avec le doigt ou les pinces à forcipressure sur l'orifice même du vaisseau ; la compression exercée par le tamponnement de la plaie mérite plutôt la dénomination de directe.

1° *Compression digitale.* — Applicable seulement dans les plaies étendues, elle se pratique en plaçant le bout de l'index ou du petit doigt dans la plaie, sur l'orifice du vaisseau divisé. Ce moyen est essentiellement temporaire.

2° *Compression par les pinces hémostatiques ou forcipressure.* — Ce procédé, indiqué par C. Græfe en 1831, est entré dans la pratique chirurgicale grâce aux travaux de Péan, Kæberlé et Verneuil. On se sert pour l'appliquer de pinces, dites hémostatiques, dérivées du modèle des pinces à pansement.

Ces pinces, à cran d'arrêt, présentent des formes et des dimensions variées (fig. 426 et 427), suivant les régions sur lesquelles on opère et suivant les opérations. Les mors sont tantôt semblables à ceux des pinces à pansement, tantôt plus effilés et plus longs

(pinces languettes), tantôt, au contraire, en anneau, en cœur, en T.

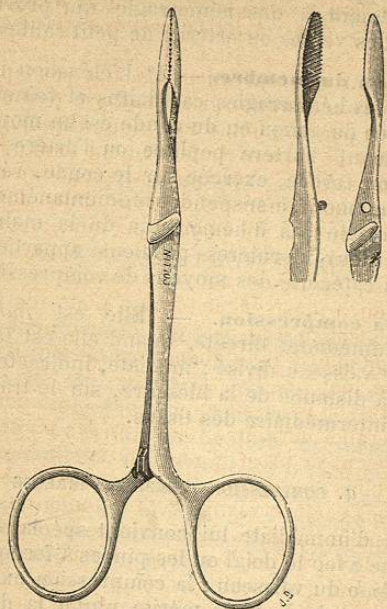


Fig. 425. — Pinces à forcipressure.

Pour les opérations dans les cavités, les pinces sont généralement à mors très allongés. Kocher emploie, pour les vaisseaux des

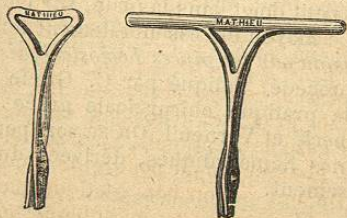


Fig. 427. — Pinces à forcipressure.

organes parenchymateux, une pince à mors allongés dont l'un est terminé par une sorte de dent ou croc qui s'emboîte dans une

mortaise correspondante de l'autre mors. L'articulation des mors est tantôt à vis, fixe, tantôt à tenon, ou mieux à crochet (modèle Collin), démontable et par suite d'un nettoyage facile et plus sûr.

Lorsque, pour une opération, on n'a pas appliqué de bande d'Esmarch, chaque vaisseau divisé doit être immédiatement saisi par une pince : un coup d'éponge donné en frottant permet de découvrir facilement l'orifice des vaisseaux de petit calibre; si le vaisseau sectionné est volumineux, il faut appliquer l'extrémité d'un doigt sur sa lumière, en attendant de pouvoir le pincer, et cela pour limiter autant que possible la perte de sang. Une fois le vaisseau saisi, la pince est abandonnée à elle-même; quand il y en a plusieurs dans une plaie, ce qui est fréquent, on les confie à un aide qui les maintient de manière qu'elles ne gênent pas le champ opératoire. Il faut savoir que presque toujours les vaisseaux sont saisis avec une petite quantité de tissus périphériques sans aucun inconvénient. L'opération terminée, on retire les pinces successivement après avoir procédé aux ligatures nécessaires.

Dans certains cas, particulièrement dans les opérations faites dans les cavités (vagin, rectum), on laisse souvent les pinces à demeure pendant vingt-quatre à trente-six heures pour éviter de faire des ligatures parfois impossibles. On aura alors la précaution d'entourer les branches avec de la gaze iodoformée et de veiller à ce qu'elles ne pressent pas sur les parties molles, pour éviter la production d'escarres.

De même, en cas d'urgence, pour des plaies vasculaires accidentelles, l'application d'une pince hémostatique permettra d'attendre que l'on puisse pratiquer la ligature, considération importante surtout pour la chirurgie de guerre.

3° *Tamponnement d'une plaie.* — Le tamponnement d'une plaie se pratique avec des tampons de ouate, d'étoupe ou de gaze antiseptiques. La gaze iodoformisée, ou mieux encore chargée de la poudre de Lucas-Championnière (p. 93), a une action hémostatique bien supérieure aux substances phéniquées ou au sublimé, car l'antiseptie est plus durable et les tampons peuvent rester en place jusqu'à dix jours sans inconvénient. Hénocque (1888) a aussi conseillé la ouate, l'amadou stérilisé, puis imprégnés

d'une solution d'antipyrine à 5 p. 100 ou même simplement saupoudrés de ce médicament doué d'un réel pouvoir hémostatique. Gehrman a montré par des expériences que l'action hémostatique des tampons iodoformés est beaucoup plus efficace si on les plonge préalablement dans de l'eau pure ou antiseptique très chaude.

La plaie étant nettoyée de ses caillots, placer, si c'est



Fig. 428. — Tamponnement et compression d'une plaie de la région carotidienne (d'après Mikulicz).

possible, l'extrémité d'un doigt sur l'orifice du vaisseau ; puis, saisissant un petit bourdonnet d'étoupe, de gaze ou de coton, l'enfoncer dans la plaie où il remplace sur le vaisseau ouvert le doigt qui y était appliqué et qui va alors soutenir ce tampon ; introduire ensuite un deuxième bourdonnet plus volumineux, jusqu'à ce qu'on ait comblé la plaie par une sorte de cône à sommet sur l'artère et à base dépassant un peu les bords de la plaie. Le tout est alors fixé par des tours serrés d'une bande en toile ou élastique.

Mikulicz, dans un cas d'hémorragie veineuse abondante venant de la profondeur de la région carotidienne, a employé avec succès le mode de tamponnement suivant : la plaie étant remplie de gaze iodoformée que maintenait un aide, il a disposé du côté sain une attelle en bois, solide, longue de 0<sup>m</sup>,50, large de quatre doigts, de telle manière qu'elle appuyait d'un côté sur le temporal, de l'autre sur la face externe du moignon de l'épaule et du bras (fig. 428). Les points d'appui de l'attelle furent matelassés et elle fut fixée d'abord par des circulaires autour de la tête et autour du bras, puis une bande élastique décrivit un bandage croisé dont les jets passaient d'un côté sur le tamponnement et de l'autre tantôt sur l'attelle, tantôt dans l'aisselle garnie de ouate. Cette attelle a pour but d'empêcher la constriction circulaire du cou ; ses points d'appui sur la tête seront garnis d'un matelassage épais, car Mikulicz produisit en 24 heures une mortification circonscrite du cuir chevelu.

Le tamponnement des cavités naturelles sera étudié plus loin, dans un paragraphe spécial.

#### b. COMPRESSION MÉDIATE, INDIRECTE

Elle s'exerce à travers les parties molles le long du trajet du vaisseau, soit en un point limité, soit sur toute son étendue.

1° *Compression digitale.* — Elle ne peut se pratiquer convenablement que dans les points où le vaisseau repose sur un plan osseux et est recouvert seulement par une faible épaisseur de tissus. On la fait avec la pulpe des quatre derniers doigts réunis, et placés parallèlement au trajet du vaisseau (fig. 429) ; une faible pression suffit pour suspendre le cours du sang, ce qui permet de la prolonger assez longtemps sans fatigue. Lorsque l'opérateur est fatigué, il applique les doigts de l'autre main sur ceux qui compriment l'artère, ou bien il fait appliquer sur eux les doigts d'un aide. Il faut éviter que la compression ne porte sur la veine collatérale d'un gros tronc artériel, car on a produit ainsi des phlébites et des périphlébites (Verneuil).

2° *Compresseurs improvisés*. — a. *Garrot* (inventé par Morel, 1674). Pour établir un garrot, on place et on noue un lien circulaire, cravate ou corde, autour de la racine d'un membre, puis, entre lui et les téguments, on glisse un bâtonnet solide, que l'on fait tourner sur lui-même pour

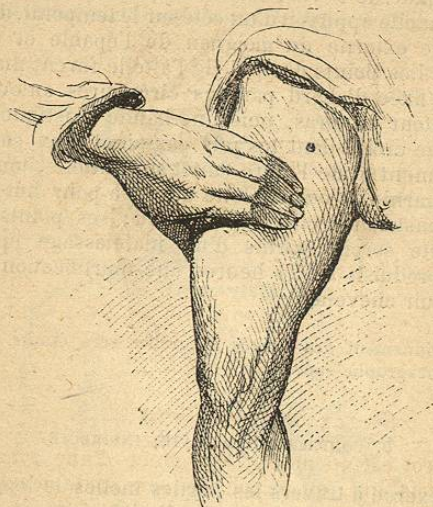


Fig. 429. — Compression digitale (Robert). La pression doit être exercée au niveau du point figuré au-dessus des doigts.

tordre le lien et le serrer ainsi autant que possible ; les extrémités du lacs dépassant le nœud servent à fixer le bâtonnet, mais souvent il vaut mieux employer un deuxième lien qui, s'attachant au bâtonnet, fera le tour du membre, la fixation sera ainsi plus solide (fig. 430). Sur les champs de bataille, un fourreau de sabre-baïonnette, un revolver, peuvent remplacer le bâtonnet.

On rendra la compression tout aussi efficace et moins douloureuse, en plaçant sur le trajet de l'artère, entre le lien et les parties molles, un globe de bande, une compresse graduée, un mouchoir plié en plusieurs doubles ou renfermant un caillou poli ; de même, sous le nœud du

garrot, on interposera une plaque résistante en bois ou en métal, telle que la plaque d'un ceinturon avec sa convexité appliquée sur la peau.

Le tamponnement simultané de la plaie ne sera pas négligé.

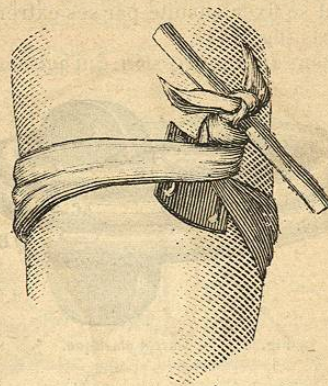


Fig. 430. — Garrot.

Le garrot est un moyen d'urgence d'une grande puissance, mais qui, en raison de son mode d'action, doit être essentiellement temporaire.

b. *Cravate de Mayor*. — Faire un ou deux nœuds bien serrés sur le milieu d'une cravate, qu'on applique de telle sorte que le nœud soit sur le trajet de l'artère, tandis que les extrémités du lien vont entourer le membre et se nouer l'une à l'autre, après avoir été ramenées sur le nœud si leur longueur le permet.

Un globe de bande ou un caillou enveloppé de linge, placé sur l'artère et maintenu par une courroie ou une bande, constitue un moyen fort simple de compression. On se sert parfois d'une petite pelote présentant sur sa face externe aplatie deux anneaux en toile (pelote de Larrey) dans lesquels passe un lacs qui va ensuite entourer le membre, et qu'on fixe soit par une boucle, soit en le tordant en garrot. Dans la marine, on fait usage d'un garrot

élastique constitué par une pelote en bois dur, qui présente sur sa face plate un petit appareil fixateur formé de trois courts cylindres creux, accouplés : le médian est complet, les autres sont ouverts dans toute leur longueur (comme dans l'appareil de Foulis); un laçs en caoutchouc rond et plein passe dans le cylindre médian, serre la pelote sur l'artère et vient se fixer ensuite par ses extrémités dans les cylindres ouverts (fig. 431).

Tous les moyens de compression, qui agissent en exerçant

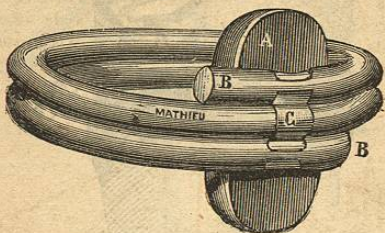


Fig. 431. — Garrot élastique.

une constriction circulaire rigide non élastique, exigent une grande surveillance, car ils ont déterminé quelquefois la gangrène. Les Américains pendant la guerre de Sécession finirent par y renoncer, et, aujourd'hui, bon nombre de chirurgiens d'armée sont opposés à leur emploi.

3° *Compresseur de Volkers*. — Spécialement applicable à l'artère humérale, il se fabrique avec deux solides et courtes baguettes de bois, placées perpendiculairement à l'axe du membre, l'une en dedans sur le trajet du vaisseau, l'autre en dehors, et dont on fixe l'une à l'autre les extrémités correspondantes, en avant et en arrière, avec des cordelettes ou des bouts de bande.

4° *Compresseur en mât de fortune*. — Lorsque le blessé est couché dans son lit, on s'adressera à la compression locale pratiquée à l'aide d'un compresseur improvisé analogue à ceux proposés par Bonnet et Garin et par Desgranges, compresseur qui n'agit que sur le trajet du vaisseau, ne compromet pas la circulation de retour et dont l'emploi peut par conséquent être prolongé assez longtemps.

L'appareil représenté figure 432 a été construit par nous

sur les indications du P<sup>r</sup> Servier, et employé pour comprimer l'artère fessière dans un cas d'anévrisme; il a été appliqué depuis à la compression plus facile de l'artère fémorale.

Il se compose d'un bâton de 2 à 3 centim. de diamètre, long de 45 à 50 centim. (un manche à balai est suffisant), dont un des bouts arrondi est garni d'une pelote de coton recouverte de deux morceaux d'un caoutchouc épais; près de l'autre extrémité, on perce sur la tige deux trous ou tunnels, éloignés de 4 centim., dont les axes se croisent perpendiculairement. Deux tubes en caoutchouc, gros comme le petit doigt, longs de 40 à 50 centim., sont introduits dans ces trous, et à leurs extrémités on attache solidement une cordelette.

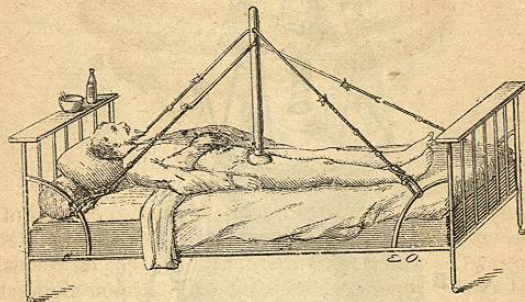


Fig. 432. — Compresseur en mât de fortune.

L'appareil, ainsi armé, est dressé verticalement, la pelote placée sur l'artère; les cordelettes sont fixées aux quatre angles du lit et soumises à une tension suffisante pour obtenir l'arrêt du courant sanguin. Pour les compressions qui ont à s'exercer énergiquement, à travers une épaisse couche de tissu, il est préférable de mettre les cordelettes à la place des tubes; ceux-ci, gros comme le pouce, s'attacheront alors aux angles du lit.

La compression de l'artère fémorale peut encore se pratiquer à l'aide d'une bouteille renfermant une certaine quantité de grenaille de plomb, et que le malade maintient verticalement placée, le goulot sur le trajet du vaisseau; de même, à l'aide d'un long bâton pourvu à l'un de ses bouts d'une pelote improvisée, l'autre bout allant s'arc-bouter

contre une traverse ou le plafond (Esmarch); soit encore au moyen d'un appareil inamovible présentant, au niveau de l'artère, une fenêtre dans laquelle on met un bouchon solidement maintenu par une bande (Sarazin).

3° *Compresseurs mécaniques réguliers. Tourniquet et compresseur.* — Le tourniquet, inventé par J.-L. Petit (1716), a subi de nombreuses modifications, dont une des meil-

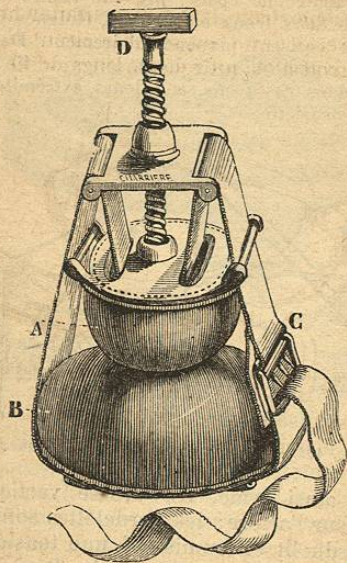


Fig. 433. — Tourniquet de J.-L. Petit, modifié.

leures est celle de D. Larrey. Dans cet instrument (fig. 433) la pelote A portée par la vis D est placée sur le trajet du vaisseau, l'autre B, plus large, est disposée sur le côté opposé du membre; le lacs étant fixé comme l'indique la figure, on fait manœuvrer la vis de manière à éloigner la petite plaque supérieure, sur laquelle il se réfléchit, de la pelote portée par la vis, qui descend et comprime de plus en plus le vaisseau, grâce à la tension subie par le lacs. La grande pelote placée sur le point opposé à

l'artère, et supportée par une plaque métallique, a pour but d'empêcher la constriction circulaire du membre, de manière à ne pas apporter une gêne trop grande à la circulation veineuse; la compression est ainsi mieux supportée que celle du garrot, et peut être prolongée assez longtemps.

Dupuytren transforma cet appareil en un compresseur à pression continue, formé de deux pelotes unies par un arc métallique, construit de façon à limiter la pression au trajet de l'artère, pour ne pas gêner la circulation de retour.

Marcellin Duval a avantageusement modifié ce compres-

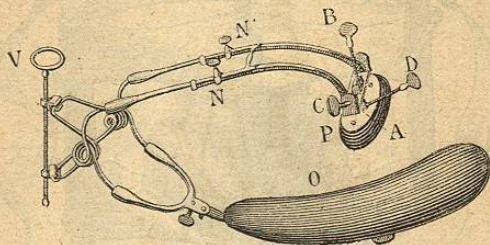


Fig. 434. — Compresseur de Marcellin Duval.

seur, en construisant l'arc métallique avec deux ressorts d'acier, dont l'élasticité peut être mise en jeu à volonté (fig. 434).

Ce compresseur, à pression élastique et graduée, se compose essentiellement : 1° de deux pelotes, une à pression P, l'autre O plus large, d'appui; 2° d'un double ressort d'acier. Les pelotes sont unies aux ressorts par des arcs métalliques qui s'engagent dans des coulisses et y sont maintenus à la longueur voulue par des vis à pression N, N'. Les ressorts sont contournés en spirale à leur partie postérieure et terminés là par deux prolongements formant un anneau dans lequel s'engage la vis V, qui sert à graduer à volonté leur puissance de compression. La pelote P peut s'abaisser ou s'élever à volonté, sans remuer l'appareil de place, en agissant sur la vis B et en faisant ensuite glisser la pelote sur la plaque à coulisse A; on a ainsi un jeu de 3 centim. pour faire varier le point d'appui de la pression. Elle peut aussi s'incliner pour s'adapter aux diverses régions au moyen de la vis C; la vis D permet de la tourner en tous sens.

Cet appareil, très ingénieusement construit, est un des meilleurs compresseurs connus.

Le compresseur à pression continue de Charrière est une modification du tourniquet, consistant dans le remplacement des plaques des pelotes par des lames élastiques en acier, très longues (fig. 435). Il s'applique et se ma-

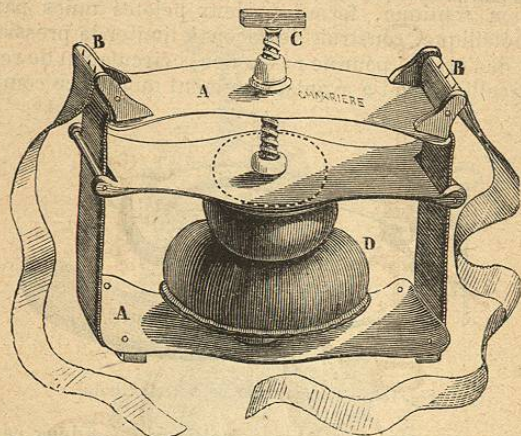


Fig. 435. — Compresseur élastique à pression continue, de Charrière.

nœuvre comme celui de J.-L. Petit, en plaçant sur le trajet du vaisseau la petite pelote portant la vis, l'autre sur le

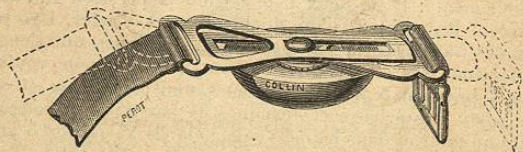


Fig. 436. — Compresseur à coulisse.

côté opposé, après les avoir reliées entre elles par un lien solide qui passe dans des coulisses ménagées à cet effet sur les plaques.

Dans un autre modèle (fig. 436), dit compresseur à cou-

lisse, la vis de pression est supprimée ; le ressort supérieur portant la petite pelote est composé de deux lames pouvant glisser l'une sur l'autre, de manière à s'allonger proportionnellement au diamètre du membre ; la pression est produite par la tension exercée sur les ressorts par les lacs.

Ces compresseurs réduisent à son minimum la constrict-

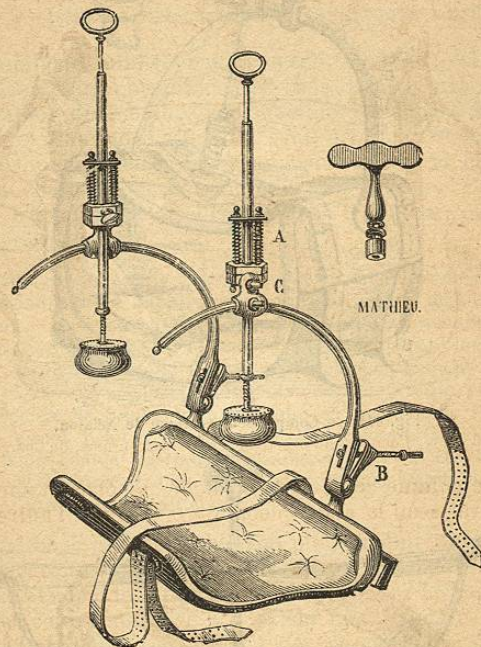


Fig. 437. — Compresseur fémoral, de Broca.

tion circulaire du membre, ce qui est un de leurs plus grands avantages.

Certains appareils compresseurs sont spécialement destinés au traitement des anévrysmes. Nous citerons : 1° le compresseur fémoral de Broca, portant deux pelotes afin de faire varier les points de pression (fig. 437) ; 2° le com-

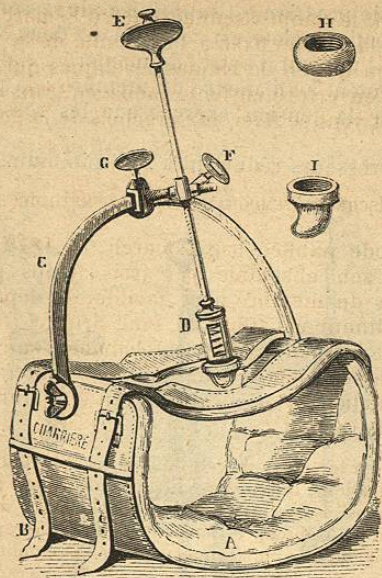


Fig. 438. — Compresseur aortique de Nélaton.

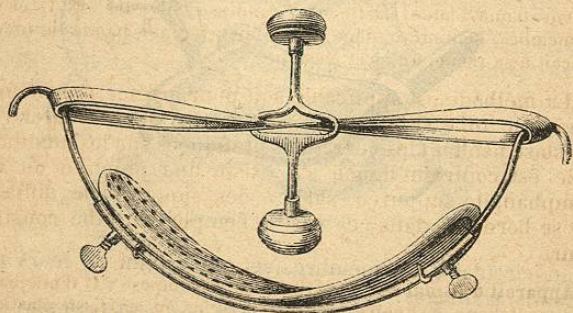


Fig. 439. — Compresseur aortique d'Esmarch.

presseur aortique de Nélaton (fig. 438) ; 3° le compresseur aortique, à béquille, de Labbé, moins compliqué que le

précédent ; 4° le compresseur aortique d'Esmarch (fig. 439) dans lequel la pelote, fixée à l'extrémité de la tige, presse sur l'aorte au moyen de bandes élastiques qui passent au travers de l'ouverture en fente ménagée transversalement sur la tige et vont se fixer aux crochets de la gouttière dorsale.

#### § II. — ISCHÉMIE TEMPORAIRE PAR LA MÉTHODE D'ESMARCH

La méthode publiée par Esmarch, en 1872, est constituée dans son ensemble par trois temps principaux : 1° élévation du membre pour faciliter le départ du sang veineux et diminuer l'afflux du sang artériel ; 2° compression de tout le membre par un bandage spiral élastique pour en chasser tout le sang qui y est contenu ; 3° arrêt de la circulation artérielle au moyen d'un tube élastique placé circulairement.

Esmarch a eu le mérite de coordonner en une méthode régulière ces trois indications, que divers chirurgiens avaient déjà exécutées isolément : ainsi Lustreman, Guyon, élevaient le membre avant une opération pour obtenir le départ du sang veineux ; Clover (1852) mettait une bande de toile fortement serrée et appliquait un tourniquet ; Chassaignac (1856) avait, pour une hémorragie, comprimé circulairement la jambe avec un tube en caoutchouc sur deux bandes faisant pelote ; Maisonneuve, A. Richard (1867), se servaient d'une bande élastique ; Grandesso Silvestri (1871) élevait le membre, l'entourait d'un spiral fait avec une bande de toile et plaçait à sa racine un lacet élastique.

La méthode est applicable soit pour arrêter une hémorragie (le tube suffit alors), soit surtout pour assurer l'hémostase pendant les opérations pratiquées sur les membres. Elle est contre-indiquée s'il existe une phlébite ou une lymphangite suppurée, s'il y a des suppurations diffuses ; on se bornera, dans ces cas, à l'emploi du tube constricteur.

**Appareil d'Esmarch** (fig. 440). — Il se compose : 1° d'une bande en caoutchouc ordinaire taillée à la scie, ou en tissu élastique, longue de 8 à 9 mètres, large de 5 à 6 centim. ; 2° d'un tube en caoutchouc rouge du volume du pouce, long d'environ 65 centim., terminé à une de ses extrémités par un crochet métallique, et à l'autre par une chaînette avec barrette sur le dernier anneau.



Nicaise a avantageusement remplacé ce tube, difficile à enlever

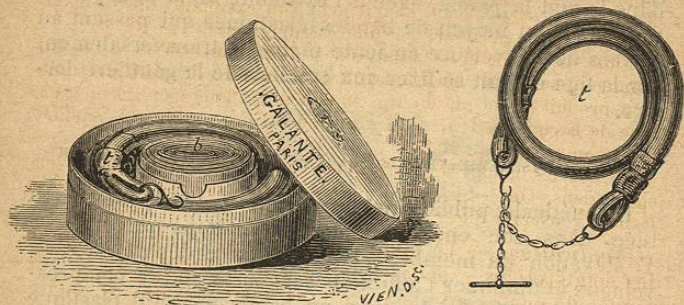


Fig. 440. — Appareil à hémostase, d'Esmarch.

et produisant une constriction trop forte et trop localisée, par une bande (fig. 441) en tissu élastique, longue de 1 mèt., large de 5 cen-

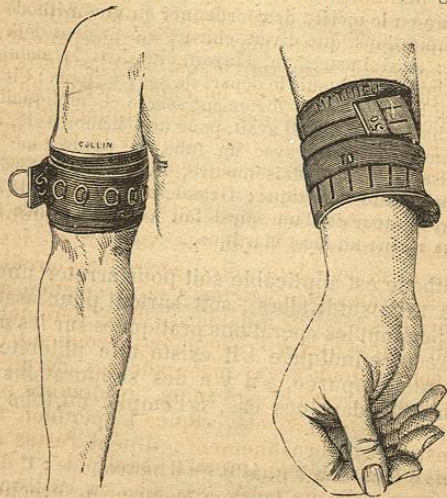


Fig. 441. — Bande de Nicaise. Fig. 442. — Bande de Houzé de l'Aulnoit.

tim., portant à une de ses extrémités un crochet, et munie près de l'autre, sur sa face externe, de 10 anneaux. Cette bande per-

met d'exercer une compression facile à graduer. Une bande en caoutchouc ordinaire, un peu épaisse, permet facilement d'obtenir l'hémostase en engageant simplement son extrémité libre sous le dernier tour de plusieurs circulaires superposés.

Houzé de l'Aulnoit, se basant sur ce fait qu'une bande de caoutchouc longue de 60 centim., large de 4 centim. et épaisse de 1 millim., produit l'ischémie du bras en portant sa longueur à 1 mèt. 02, celle de la cuisse à 1 mèt. 74 a fait construire une bande graduée assez commode (fig. 442).

Ces courtes bandes sont aujourd'hui préférées par la plupart des chirurgiens. On les choisira en caoutchouc taillé à la scie, plus facile à conserver que les tissus élastiques.

*Application.* — La main ou le pied et particulièrement les doigts et les espaces interdigitaux sont d'abord enveloppés de ouate ; on place en outre un coussinet de ouate sur les dépressions du creux poplité et du pli du coude ; les plaies seront momentanément recouvertes d'un taffetas imperméable ou de ouate et d'une compresse. Le membre sera élevé pendant 3 à 4 minutes.

Appliquer alors la bande depuis l'extrémité des doigts jusqu'au delà du champ opératoire, en décrivant lentement un bandage spiral, sans renversés, dont les tours se recouvrent au tiers et sont assez fortement serrés en exerçant une traction à chaque tour ; le chef initial est laissé libre (avec la bande en caoutchouc taillé à la scie, les jets de bande doivent se recouvrir seulement au quart pour faciliter son ablation ultérieure). Puis, au point où s'arrête la bande ou même sur ses derniers tours, appliquer circulairement le tube ou la bande de Nicaise, en les tendant vigoureusement pour leur faire décrire 3 à 4 circulaires, de manière à arrêter complètement la circulation artérielle. Saisissant alors le chef initial laissé libre, dérouler le spiral de bas en haut, enlever la bande ou la confier à un aide si le tube constricteur a été placé sur ses derniers tours. Lorsque la compression est exacte, le membre présente à ce moment une teinte cadavérique. L'opération terminée, le tube est enlevé brusquement ; il peut rester en place, sans danger, pendant plus d'une heure.

Lorsqu'on emploie un tube dépourvu de crochets, on le maintient au moyen d'une forte pince à arrêt, ou d'un petit étau, ou encore d'un court cylindre ouvert longitudinalement (fig. 443).