

plication, sur le centre de la plaie, d'une ou deux serres-fines verticales, de celles que Vidal appelle *de sûreté*; puis on fera l'application des serres-fines coudées d'après la règle que nous venons de faire connaître. On pourrait même faire marcher les petites serres-fines, en les faisant partir de chaque extrémité de la plaie en les dirigeant vers son centre, vers les serres-fines de sûreté : celles-ci seraient alors enlevées immédiatement pour être remplacées par de plus petites, ou bien on ne les laisserait que cinq ou six heures en place, ce qui vaudrait mieux.

M. M. Duval a proposé de remplacer les serres-fines par des *pincés unissantes*, dont le mécanisme se rapproche beaucoup de celui de son compresseur artériel, que nous étudions plus loin. (Voyez *Hémorragies*.)

5° *Compression*. — La compression se fait au moyen de bandages; nous avons vu plus haut comment on appliquait les compresses graduées afin de déterminer le rapprochement des bords des solutions de continuité.

Mais sur les plaies à lambeau, on est souvent obligé d'appliquer au-dessous des bandages des compresses, afin d'amener le recollement des téguments. Il en est de même des foyers purulents dont a évacué le pus. La compression se fait encore pour faciliter la réunion des canaux fistuleux, etc.

Tous les moyens que nous venons d'indiquer peuvent être mis en usage pour amener la réunion immédiate des plaies. A l'exception du premier, ils sont employés seuls; mais le plus souvent on se sert de plusieurs d'entre eux, en combinant leur action. C'est ainsi que pour l'opération du bec-de-lièvre on pratique la suture et l'on applique souvent aussi un bandage unissant, etc.

Le pansement des plaies, après la réunion, est souvent inutile; après l'application des bandages invaginés il ne reste plus rien à faire : lorsqu'on a mis les bandelettes en usage, une simple bande suffit pour empêcher qu'elles ne se dérangent. Si cependant la plaie était au contact de l'air, il suffirait d'un pansement à plat; on lèverait le premier appareil, et l'on ferait les pansements suivants, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

CHAPITRE II

DE L'HÉMOSTASE

Les hémorragies surviennent d'ordinaire à la suite des plaies faites par les instruments tranchants; le plus souvent les piqûres déplacent les vaisseaux et les écartent sans les diviser. Les plaies contuses, surtout les plaies d'armes à feu, déterminent une désorganisation autour des vaisseaux qui empêche le sang de s'écouler au dehors, aussi sont-elles assez rarement accompagnées d'hémorragies, surtout d'*hémorragies primitives*. Ce n'est que plus tard, lorsque l'inflammation élimine les escarres, que l'hémorragie apparaît, elle est alors appelée *hémorragie consécutive*.

Nous allons jeter un rapide coup d'œil sur les signes principaux des hémorragies¹.

L'hémorragie est *artérielle*, *veineuse* ou *capillaire*, suivant la nature des vaisseaux blessés. Les symptômes étant très différents, les accidents qui les accompagnent étant très variables, nous allons successivement donner les divers caractères de chacune de ces hémorragies.

1° *Hémorragie artérielle*. — Cette hémorragie est caractérisée par un écoulement de sang rouge et vermeil; écoulement se faisant par jets saccadés, isochrones aux battements du pouls. Si l'on comprime les parties entre la plaie et le cœur, l'hémorragie s'arrête; quand la compression est exercée entre la plaie et les extrémités, elle n'apporte que peu ou point de changement dans la quantité de sang qui s'écoule. Il est souvent impossible de percevoir les pulsations artérielles au-dessous du point où le vaisseau est divisé.

Examinons maintenant la cause de chacun de ces phénomènes, et nous verrons que quelques-uns peuvent manquer, ou bien être très modifiés.

Si une grosse artère se trouve blessée vers la racine d'un membre, en un point où il existe peu de vaisseaux anastomo-

1. Voyez, pour plus de détails, les *traités classiques*.

tiques, si l'artère est complètement divisée, si la plaie est largement béante, nous trouverons tous les caractères que nous venons de signaler.

Mais quand la lésion existe beaucoup plus bas vers l'extrémité d'un membre, à l'artère radiale par exemple, le bout supérieur donnera un jet de sang saccadé, isochrone aux battements du cœur, rouge vermeil. Le bout inférieur, recevant de l'artère cubitale une grande quantité de sang par les anastomoses de la paume de la main, donnera également un jet saccadé de sang rouge, peut-être un peu moins rouge que celui du bout supérieur. La compression entre la plaie et le cœur sur la radiale fera cesser l'écoulement de sang par le bout supérieur; la compression entre la plaie et les extrémités fera cesser l'écoulement par le bout inférieur.

Si les anastomoses ne sont pas aussi larges que celles de la radiale avec la cubitale, le bout inférieur laissera passer encore une certaine quantité de sang; mais il sera plus noir et coulera en nappe. On conçoit que dans ces deux cas, surtout dans le premier, il sera possible de sentir les pulsations artérielles au-dessous de la plaie, phénomène qui peut se produire encore si un vaisseau ne se trouve divisé qu'en partie.

Dans quelques cas, la plaie des téguments peut être assez étroite pour empêcher le sang de s'écouler entièrement au dehors. Arrêté par les inégalités de la solution de continuité, le sang coule en nappe; mais la plus grande partie du liquide passe le long de la gaine des vaisseaux, et fuse dans les mailles du tissu cellulaire, qui sont distendues et déchirées. La peau sera violette, tendue, gonflée; et il sera impossible de sentir à travers elle les pulsations des vaisseaux divisés; la tumeur sera agitée de battements profonds, expansifs, isochrones aux battements du cœur.

Rarement l'hémorragie artérielle s'arrête seule; ce n'est que lorsque la plaie est très étroite, que le sang se coagule à travers les fibrilles du tissu cellulaire, et forme par son caillot une espèce de bouchon qui s'oppose à sa sortie. Cependant, lorsque les tuniques du vaisseau sont complètement divisées, qu'elles se rétractent inégalement, on peut encore espérer voir l'hémorragie se suspendre. Enfin des syncopes longtemps prolongées peuvent faciliter l'hémostase.

2° *Hémorragie veineuse.* — L'hémorragie veineuse est caractérisée par un écoulement de sang noir en jet continu ou en nappe. L'écoulement cesse lorsqu'on comprime entre la plaie et

les capillaires; il augmente lorsque l'on comprime entre la plaie et le cœur, ou si l'on fait contracter les muscles d'où viennent les vaisseaux blessés.

Quand une veine volumineuse est divisée entièrement, et que les bords de la plaie permettent au sang de s'échapper facilement au dehors, les caractères que nous avons indiqués plus haut existent tous; mais si une portion seulement du calibre du vaisseau est divisée, une partie de la colonne du sang remonte vers le cœur, et l'autre partie coule en nappe par les bords de la plaie. Si l'on comprime entre la solution de continuité et le cœur, tout le sang s'échappera par la plaie en formant un jet dont le volume sera en raison de la grandeur de l'incision. C'est ce phénomène qui se passe dans la saignée.

Lorsque les bords de la plaie ne sont pas parallèles à ceux de la veine, le sang s'épanche dans le tissu cellulaire et forme une tumeur désignée sous le nom de *thrombus*.

Le plus souvent l'hémorragie veineuse s'arrête spontanément.

3° *Hémorragie capillaire.* — L'écoulement de sang à la suite des hémorragies capillaires n'est jamais très considérable, à moins qu'il n'existe quelques prédispositions particulières. En effet, on a observé des individus chez lesquels des hémorragies capillaires survenues à la suite de blessures insignifiantes ont pu causer la mort. Nous ne parlerons pas de ces cas exceptionnels¹.

Le sang qui s'écoule par les vaisseaux capillaires est plus rouge que le sang veineux, moins rouge que le sang artériel, et coule en nappe.

Il est important de noter que toutes les hémorragies ont d'autant moins de tendance à s'arrêter que les pertes de sang ont été plus considérables, ou qu'elles se sont succédé avec une plus grande rapidité. En effet, le sang est plus séreux, il entre dans sa composition une bien moins grande quantité de fibrine et le caillot se forme beaucoup plus difficilement².

En résumé, le pronostic des hémorragies varie : 1° avec la

1. Voyez : Sanson, *Des hémorragies traumatiques*, thèse de concours de clinique chirurgicale, 1836.

2. Cette opinion n'est pas partagée par tous les chirurgiens, et les faits de guérison des anévrysmes par la méthode de Valsalva semblent prouver que la diminution de la masse du liquide sanguin n'entraîne pas fatalement une diminution dans sa coagulabilité.

nature du vaisseau blessé : aussi les hémorragies artérielles sont-elles beaucoup plus graves que les hémorragies veineuses; 2° avec le calibre du vaisseau : c'est ainsi qu'une hémorragie artérielle peut être moins dangereuse que celle qui tient à la lésion de la veine principale d'un membre, la fémorale par exemple; cette lésion serait même plus grave que celle de l'artère correspondante ?

Hémostase ou Traitement. — Un grand nombre de moyens plus ou moins rationnels ont été conseillés pour arrêter les hémorragies; toutefois ils ne sont pas également efficaces, et d'ailleurs ne peuvent pas être appliqués à tous les cas.

1° *Absorbants.* — La charpie, l'éponge fine et sèche, l'agaric de chêne, les toiles d'araignées, sont souvent employés pour arrêter les hémorragies. Chacune de ces substances n'agit pas d'une manière spéciale; il en est de même des poudres inertes, telles que la colophane, que l'on place quelquefois à la surface d'une plaie saignante; elles forment avec le sang une espèce de magma solide, qui n'arrête l'hémorragie qu'en apportant à l'écoulement sanguin une digue qu'il ne peut franchir.

Les absorbants les plus commodes sont ceux qui, sous forme de poudres, peuvent être facilement introduits dans le fond des solutions de continuité. Dans tout autre cas, les substances absorbantes doivent être assez souples pour s'adapter à la forme des parties : c'est ainsi qu'il faut, lorsque l'agaric présente une résistance assez grande, le frotter entre les doigts, afin d'en augmenter la souplesse.

Les absorbants seuls ne peuvent être mis en usage que pour arrêter une hémorragie capillaire, encore faut-il que celle-ci soit peu considérable; cependant, unis à la compression, ils peuvent arrêter des hémorragies plus sérieuses. L'agaric de chêne, dont on fait l'amadou, agit non seulement en absorbant les liquides, mais encore par le nitrate de potasse que l'on y incorpore fréquemment.

2° *Réfrigérants.* — Ils diminuent le calibre des vaisseaux ouverts et déterminent une espèce de crispation des tissus. En effet, toutes les plaies exposées au contact d'un corps froid tendent à se resserrer: aussi voit-on souvent des solutions de continuité qui, exposées au contact de l'air, ne fournissent pas de sang, donner lieu à une hémorragie plus ou moins abondante, aussitôt que le pansement est fait et que la plaie est échauffée.

L'eau froide est souvent employée pour arrêter les hémorragies. On a reproché aux réfrigérants de causer une réaction vive qui détermine une inflammation quelquefois très-intense; mais leur plus grand inconvénient est de permettre à l'hémorragie de reparaitre aussitôt qu'on en a cessé l'emploi.

C'est ici le lieu de parler d'un précepte que certains chirurgiens ont conseillé lorsque l'on a terminé une opération, soit : laver la plaie avec de l'eau tiède. En agissant ainsi, le sang, que la constriction des parties avait empêché de couler, s'échappera des vaisseaux que l'application d'une douce chaleur rendra perméables; les vaisseaux pourront donc être liés, et les hémorragies consécutives deviendront d'autant moins fréquentes.

3° *Styptiques.* — *Astringents.* — Les solutions de *sulfate de fer et de cuivre*, l'*alcool*, l'*eau de Rabel*, l'*eau vinaigrée* et le *perchlorure de fer*, sont les styptiques le plus souvent usités; ils agissent en resserrant les tissus, par conséquent le calibre des vaisseaux, et en facilitant ou en provoquant la coagulation du sang. Leur action présente donc beaucoup d'analogie avec celle des réfrigérants; on leur a reproché les mêmes inconvénients. Ils sont en général employés à l'état liquide, rarement à l'état pulvêrent; c'est alors la poudre d'alun dont on a fait le plus fréquent usage.

Les eaux hémostatiques, dont on a si longtemps abusé et dont on abuse encore la crédulité du public, ne sont autre chose que les liquides styptiques qui resserrent les tissus et facilitent la coagulation du sang; elles n'ont pas de plus grandes vertus que les liquides que nous avons mentionnés au commencement de cet alinéa.

Les réfrigérants, les styptiques, ne peuvent être mis en usage que pour arrêter des hémorragies capillaires; il ne faut jamais compter sur leur action lorsque le calibre des vaisseaux divisés est un peu considérable.

4° *Compression.* — Elle peut être perpendiculaire au vaisseau : c'est la *compression directe*; ou parallèle au vaisseau : c'est la *compression latérale*.

La compression peut se faire au moyen des doigts d'un aide, mais alors elle n'est généralement que provisoire; il en est de même d'une pelote que l'on maintient sur le vaisseau. Pour établir une compression définitive, on se sert de compresses graduées plus ou moins épaisses, de bourdonnets de charpie, de disques d'agaric superposés en pyramide, etc. Mais il est trois

appareils spécialement employés pour faire la compression : ce sont le *garrot*, le *tourniquet* et le *compresseur*.

1° Le *garrot* de Morel (1674) n'est autre chose qu'un lien circulaire fortement serré au moyen d'un bâtonnet que l'on fait tourner, afin de diminuer la longueur du lien, en le tordant. L'application du garrot a été très perfectionnée : par exemple, comme par ce procédé il faut serrer très fortement les parties molles, on a placé en avant du vaisseau, entre le lien circulaire et les parties molles, une compresse graduée sur laquelle la compression est principalement exercée; sur la partie opposée

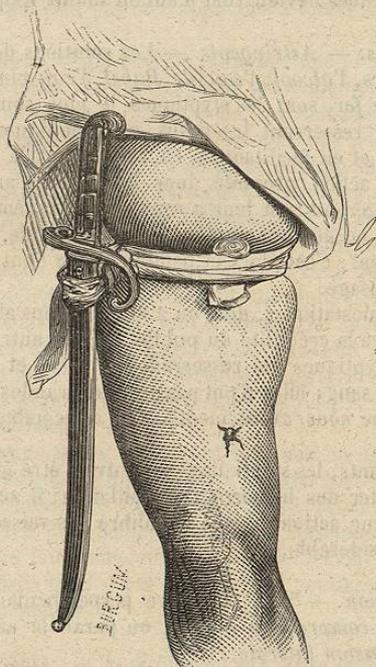


FIG. 370. — Garrot improvisé.

à la compresse graduée, on met une lame de corne ou d'ivoire, afin de donner un point d'appui au bâtonnet. Cette plaque doit s'adapter sur les parties molles dans une assez grande étendue,

afin d'empêcher le plissement de la peau qui peut résulter de la constriction.

Le garrot offre plusieurs inconvénients, entre autres celui de contondre les téguments, de ne pouvoir lever et rétablir instantanément la compression, enfin de produire une constriction générale arrêtant le cours du sang veineux. Aussi, aujourd'hui, le garrot est-il remplacé avantageusement par les appareils que nous allons décrire, les tourniquets, les compresseurs.

Toutéfois, comme le fait remarquer M. le professeur Le Fort, il est utile sur les champs de bataille, et dans ces cas le mouchoir, la cravate du blessé, serrés à l'aide du fourreau

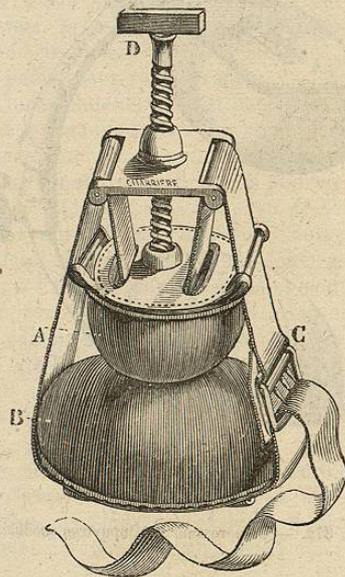


FIG. 371. — Tourniquet de J.-L. Petit modifié.

de sabre, peuvent être employés, en ayant soin d'appliquer sur la partie qui correspond à l'artère un tampon ou quelque autre corps pouvant exercer une certaine constriction. (fig. 370).

2° Le *tourniquet*, imaginé au commencement du dernier

siècle (1716) par J.-L. Petit, a été perfectionné en Angleterre, en Allemagne, en France. Il présente sur le garrot l'avantage d'exercer la compression sur une partie beaucoup moins étendue, sur le vaisseau seulement, et de pouvoir être appliqué à demeure, tandis que le garrot doit toujours être surveillé et

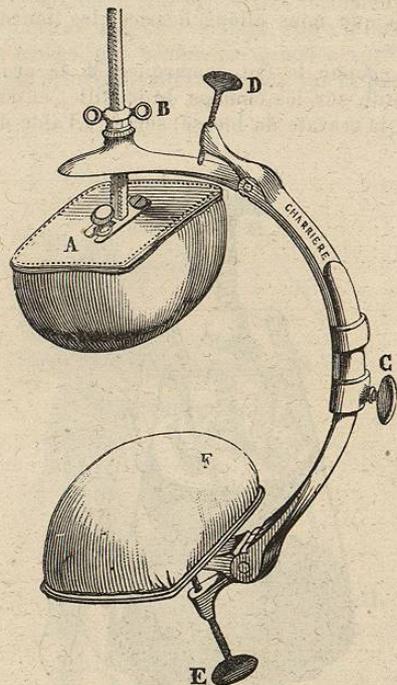


FIG. 372. — Compresseur de Dupuytren modifié.

même maintenu par un aide : aussi le garrot n'est-il employé que lorsqu'on manque de tourniquet, car il peut être facilement improvisé; pour cela il suffit, en effet, d'un lien circulaire et d'un morceau de bois.

Le tourniquet de J.-L. Petit, modifié par D. Larrey (fig. 371), se compose : 1° d'une plaque garnie d'un coussin destiné à garantir les parties sur lesquelles elle repose; 2° d'une se-

conde plaque mobile à l'aide d'une vis, et qui, en s'éloignant de la première, entraîne un lacs qui à son tour affaisse la pelote compressive sur le vaisseau, et par conséquent le comprime. La plaque inférieure a une étendue transversale de 12 centimètres environ; la plaque supérieure n'est large que de 6 centimètres.

3° Le *compresseur de Dupuytren* n'est autre chose que le tourniquet de J.-L. Petit, dont les lacs sont remplacés par un arc métallique brisé à sa partie moyenne, et dont les deux parties viennent s'engager l'une dans l'autre. La pelote inférieure est placée sous le membre, la pelote supérieure sur le vaisseau, et il suffit pour comprimer de faire descendre celle-ci au moyen d'une vis. Cet instrument est fort commode, n'exerce aucune pression latérale; malheureusement il se déränge quand le malade fait le moindre mouvement; de plus, il a un poids assez considérable.

Ces divers inconvénients ont fait perfectionner l'appareil de Dupuytren, et les modifications ont porté sur l'arc métallique et sur le mécanisme qui fait mouvoir la pelote compressive (fig. 372). L'arc métallique C a été pourvu de brisures à charnières et à rallonges; il se compose de deux lames d'acier recourbées pouvant glisser l'une sur l'autre, de manière à former un demi-cercle. Ces lames sont maintenues l'une contre l'autre à l'aide d'anneaux, et elles sont arrêtées grâce à une vis de pression. Aux points où l'arc métallique s'unit aux colonnes compressives existe une brisure à charnière réglée par une vis D, E. La pelote de pression A est mue par un mécanisme analogue à celui qui existe dans le tourniquet de J.-L. Petit.

On a encore construit un certain nombre d'autres compresseurs, parmi lesquels nous signalerons les compresseurs à pression continue de Charrière et de M. M. Duval, qui paraissent être appelés à rendre de réels services.

Le compresseur à *pression continue* de Charrière est construit de façon à utiliser la force élastique développée par la tension des ressorts métalliques. Dans ce but, les bandes qui relient les pelotes destinées à la pression et à la contre-pression exercent leur action non directement sur les pelotes, mais sur deux lames d'acier trempées en ressort, qui supportent à leur centre les pelotes compressives.

Charrière a fait fabriquer deux modèles de ces compres-

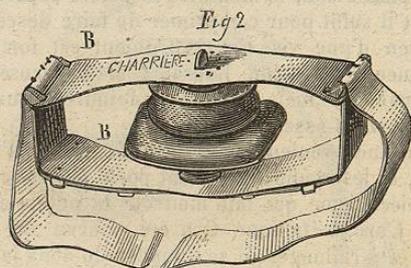
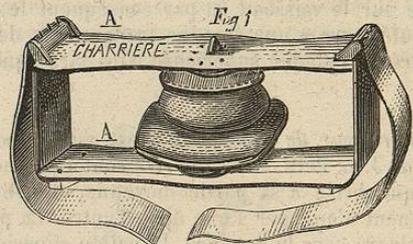


FIG. 373. — Compresseur à pression continue.

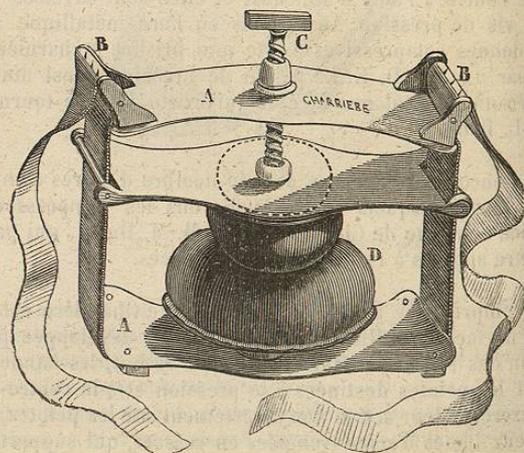


FIG. 374. — Compresseur à pression continue.

seurs : dans l'un (fig. 373), la pelote de pression est directement appliquée au ressort d'acier; dans l'autre (fig. 374), elle est mobile à l'aide d'une vis de pression semblable à celle qui existe dans le tourniquet de J.-L. Petit.

Le compresseur de M. Marcellin Duval se compose de deux tiges d'acier qui supportent à une de leurs extrémités deux pelotes compressives; à leur partie moyenne elles sont roulées en spirale de manière à faire deux spirales concentriques, C (fig. 375). Chacune des deux extrémités de la tige, c'est-à-dire la portion qui prolonge les spirales à droite et à gauche, est percée d'un trou dans lequel s'engage une vis de rappel A. La pression est exercée par la seule élasticité du ressort,

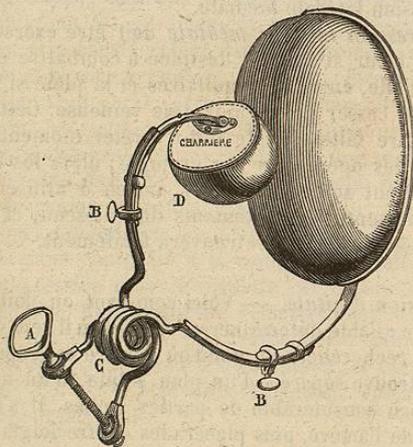


FIG. 375. — Compresseur de M. M. Duval.

mais en tournant la vis de gauche à droite on rapproche les deux extrémités des tiges, et la pression devient plus considérable. En tournant en sens contraire, ces deux extrémités s'éloignent, et l'on diminue le degré de pression.

Les deux tiges du compresseur de M. M. Duval peuvent être allongées ou raccourcies à volonté, comme le montre la figure ci-contre. En outre, la pelote D étant articulée, on peut diriger la compression dans le sens que l'on désire sans avoir besoin de changer le point d'appui.

Quant aux nombreux appareils compresseurs conseillés pour le traitement des anévrismes, nous ne pouvons les décrire ici : aussi renvoyons-nous le lecteur au traité de M. le professeur Broca¹ et à celui de M. Gaujot².

La *compression latérale* peut être immédiate ou médiata.

La première est presque entièrement abandonnée, et à juste titre, car elle consiste à appliquer dans la plaie elle-même des bourdonnets de charpie, au-dessus de ceux-ci des compresse graduées. On conçoit parfaitement que, dans ce cas, la réunion immédiate soit tout à fait impossible, et que cette compression détermine une inflammation considérable et des douleurs excessives; aussi lui a-t-on avec juste raison préféré la compression latérale médiata.

La *compression latérale médiata* doit être exercée entre la plaie et le cœur si elle est destinée à combattre une hémorragie artérielle, entre les capillaires et la plaie si elle a pour but de faire cesser une hémorragie veineuse. Cette compression peut être faite dans le but d'arrêter momentanément le sang, dans les opérations par exemple; alors les doigts d'un aide intelligent sont le meilleur moyen à utiliser. En effet, celui-ci peut sentir les battements du vaisseau, et s'il vient à le laisser échapper, il le retrouvera facilement.

Compression digitale. — Voici comment on doit faire cette compression : l'aide déterminera l'endroit où il veut comprimer, c'est-à-dire recherchera un point où l'artère est superficielle, et où elle se trouve séparée d'un plan solide, d'un os, par une épaisseur peu considérable de parties molles. Il s'assurera de la position de l'artère, puis placera les quatre doigts de la main droite ou gauche sur le vaisseau et perpendiculairement à lui; il pressera légèrement d'abord, puis il augmentera la pression jusqu'à ce que les doigts de l'autre main, placés au-dessous du point comprimé, ne sentent plus les battements artériels; alors il restera en place sans diminuer la compression et sans l'augmenter. Comme cette compression est très-fatigante, elle ne tarderait pas à devenir impossible par l'engourdissement des doigts, si l'on n'avait soin de ménager ses forces en ne pressant pas outre mesure. D'ailleurs, si l'opération était assez longue

1. *Des anévrismes et de leur traitement.* Paris, 1856.

2. *Loc. cit.*, p. 423.

pour que, malgré cette précaution, l'aide fût fatigué, il pourrait changer de main, mais sans lâcher le vaisseau, en plaçant les doigts de la main libre à la place des deux doigts de la main fatiguée; puis, quand ceux-ci seraient bien appliqués, il retirerait cette dernière. Il pourrait encore soutenir les doigts qui compriment en pesant avec ceux de l'autre main ou mieux en faisant agir sur eux par les doigts d'un second aide; car il est préférable d'avoir une main en sentinelle, afin d'explorer le vaisseau et d'être plus prompt à le saisir si, par un mouvement inopportun du malade ou par toute autre circonstance, on venait à lâcher la compression.

On peut encore exercer la compression au moyen d'une pelote en forme de cachet; toutefois ce moyen ne doit être appliqué que si le vaisseau est extrêmement profond et quand la compression doit être considérable; dans ce dernier cas, le garrot, le tourniquet et le compresseur peuvent aussi être mis en usage.

Lorsque l'on veut employer la compression latérale médiata comme moyen hémostatique définitif, on applique sur le vaisseau une compresse graduée que l'on fixe au moyen d'un lien circulaire. Il va sans dire que dans ces conditions il est toujours nécessaire de rouler un bandage spiral depuis l'extrémité du membre jusqu'au-dessus du point où s'exerce la compression.

Préférable sans contredit à la compression latérale immédiate, la compression latérale médiata est encore un mauvais moyen quand elle doit oblitérer définitivement les artères; en effet, elle est douloureuse, elle comprime en même temps les veines collatérales, peut même les enflammer, et détermine des engorgements des extrémités que le bandage spiral le mieux appliqué ne peut prévenir.

La *compression directe*, ainsi que nous l'avons déjà dit, est un mauvais moyen pour arrêter les hémorragies; cependant on peut l'employer comme moyen hémostatique provisoire dans les opérations, et alors les doigts d'un aide sont suffisants : celui-ci place un doigt sur l'orifice des vaisseaux sectionnés par l'opérateur. Ce procédé, recommandé par J.-L. Petit dans l'extirpation de quelques tumeurs vasculaires, n'est guère applicable que dans les points où les tissus sectionnés sont placés sur un plan osseux résistant.

Hémostase par la compression élastique. Méthode et appareil d'Esmarch. — Cette méthode d'hémostase satisfait à trois indi-

cations : 1° la suppression de la circulation artérielle ; 2° la suppression de la circulation veineuse ; 3° le refoulement du sang contenu dans le membre sur lequel on opère¹.

Cette dernière indication avait été déjà remplie en partie par M. le professeur Guyon, qui faisait élever le membre à opérer, pendant quelques instants, de manière à faciliter l'écoulement en retour du sang veineux.

D'un autre côté, MM. Maisonneuve et Chassaing avaient proposé de comprimer circulairement le membre à l'aide de tubes en caoutchouc pour y arrêter la circulation artérielle.

En Italie, Grandesso Silvestri (de Vicence) et après lui Vanzetti (de Padoue), faisaient soulever le membre à amputer, l'entouraient assez fortement depuis son extrémité jusqu'à sa racine, et enfin appliquaient un lacet élastique circulaire pour obtenir l'hémostase².

En fait, la méthode était presque créée ; toutefois, c'est à M. Esmarch qu'elle doit d'être entrée dans la pratique, grâce aux modifications ingénieuses qu'il lui a fait subir.

Le membre sur lequel doit être pratiquée l'opération (amputation, résection, ligature d'artère, etc.) doit être entouré d'une bande de caoutchouc, depuis son extrémité, jusque au-dessus du point où l'on doit agir. La bande de caoutchouc peut être une simple bande, analogue à celle qu'utilise M. Maisonneuve pour la réduction des hernies volumineuses ; M. Esmarch conseille l'emploi d'une bande formée d'un tissu de soie et de caoutchouc, bande colorée en rouge. Cette dernière serait plus solide, plus simple, elle doit avoir une longueur de 8 à 10 mètres, et une largeur de 4 à 5 centimètres.

Le chef initial de la bande doit être laissé libre. Si l'on agit sur le membre inférieur, il est bon de placer un peu d'ouate entre les orteils pour diminuer la sensation pénible produite par la constriction.

Les tours de bande doivent être légèrement serrés, et chacun d'eux doit empiéter d'un tiers ou de moitié sur celui qui précède ; enfin il ne faut faire ni renversés ni huit de chiffre.

Arrivé au point où doit cesser la constriction, on fait encore deux ou trois tours circulaires, et le globe de la bande élastique est confié à un aide.

On enroule alors sur ces derniers tours de bande ou immédia-

1. Terrillon, *Bull. de therap.*, 15 janvier 1874.

2. Grandesso Silvestri, *Gaz. med. ital. prov. Venete*, n° 30, p. 309, 1871.

tement au-dessus deux un tube de caoutchouc qui présente environ le volume du pouce. Ce tube doit être soumis à une traction assez intense surtout lorsque les sujets sont gras ou fortement musclés ; ses deux extrémités sont fixées soit à l'aide d'un crochet et d'une chaîne, soit par un coulant en métal, ce qui évite de faire un nœud pouvant se desserrer.

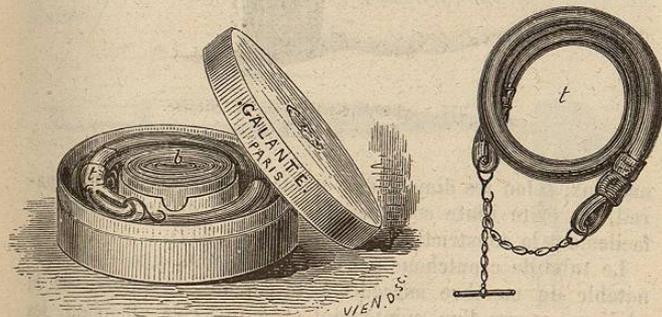


FIG. 376. — Appareil d'Esmarch. — b, Bande élastique ; — t, tube de caoutchouc.

Ceci fait, on déroule de l'extrémité, vers la racine du membre, la bande élastique, jusque au niveau du tube de caoutchouc, qui peut même être laissé seul en place.

Dans les cas où le membre à opérer est souillé de sang ou de pus, on peut le recouvrir, comme le conseille M. Esmarch, d'une couche d'ouate ou d'un taffetas imperméable, pour éviter de salir la bande de tissu de soie et de caoutchouc.

Dès que la bande est enlevée, le segment de membre mis à découvert présente une pâleur caractéristique et est complètement exsangue, aussi peut-on opérer sans perdre de sang, et aussi facilement qu'on le ferait sur le cadavre. Toutefois, il est très important de pratiquer au fur et à mesure la ligature des grosses artères faciles à reconnaître, et qui sont intéressées pendant la manœuvre chirurgicale.

Quand l'opération est terminée, on enlève peu à peu la constriction circulaire, manœuvre qui n'est pas toujours très commode, car lorsque le tube est trop tendu, il est souvent difficile de décrocher la chaîne.

C'est pour remédier à ce grave inconvénient que M. Nicaise a proposé de substituer au tube de caoutchouc une bande élas-