

l'une des extrémités du vaisseau divisé, se portent sur l'autre; c'est la circulation collatérale directe qui n'est bien développée que plusieurs mois après la cicatrisation.

Au moment où se fait l'hémostase, la partie irriguée par le vaisseau périclite et sa vitalité peut être mise en question, principalement dans les plaies parce qu'alors la circulation collatérale n'a pas été préparée comme dans certains cas d'anévrysmes. Les figures 34 et 35 représentent des types de circulation collatérale dont les musées offrent de beaux spécimens. Pour GUTHRIE, elle s'établirait plus facilement dans la jeunesse que dans la vieillesse, au membre supérieur qu'au membre inférieur.

§ 2. — Hémorragies artérielles consécutives

Pathogénie. — Les hémorragies consécutives secondaires sont dues aux perturbations de l'hémostase provisoire ou définitive. Lorsque l'hémorragie reparait avant que le travail de la cicatrisation des bouts blessés ait commencé, on dit que l'hémorragie secondaire est *précoce*; elle peut alors résulter de causes diverses.

a. Certaines artères dont la tunique musculaire est très développée, comme celles de la main, se contractent avec force après le traumatisme, de manière à oblitérer la lumière et arrêter le sang; un peu plus tard la contraction cesse et l'hémorragie se reproduit. On a encore donné le nom d'hémorragie intermittente à cette variété. Les recherches de REDARD ont démontré que la lésion ou l'irritation d'un gros nerf du voisinage paralyse la contraction vasculaire, et partant modifie une des causes de l'hémostase.

b. Le relâchement de la contractilité serait aussi un facteur important dans la production des hémorragies secondaires par le bout inférieur; nous avons vu en effet que la contractilité joue le rôle principal dans l'hémostase provisoire du bout périphérique, d'où le nom d'hémostase dynamique donné à ce phénomène. Quand la contraction cesse, le caillot très faible qui occupe l'intérieur du conduit ne résiste pas et l'hémorragie secondaire peut apparaître; d'après GUTHRIE elle se produirait du quatrième au cinquième jour.

c. Si le ralentissement du cours du sang et la diminution de la force du cœur sont des circonstances favorables à l'hémostase, les phénomènes inverses tendent à détruire le travail commencé. Ainsi, un ou plusieurs jours après les hémorragies, il se fait une vive réaction; le pouls, petit et lent, devient fort et rapide, l'ondée sanguine dans ces conditions force parfois la barrière que lui oppose le caillot.

d. LEGUEST fait intervenir le gonflement des parties qui « semble expulser les caillots déjà formés » et peut de cette façon provoquer l'hémorragie.

A ces causes des hémorragies secondaires précoces, étudiées par CAUCHOIS, il faut encore ajouter les paralysies vasculaires, l'absence de fibres musculaires dans la paroi, l'hémophilie; les lésions de nutrition des parois antérieures à l'accident, telles que l'athérome, la sclérose, les adhérences

physiologiques ou pathologiques; tous ces états pathologiques entraînent des perturbations graves dans l'hémostase provisoire.

Perturbations dans l'hémostase définitive. — Bien autrement variées sont les causes des hémorragies secondaires qui résultent de quelque vice dans l'hémostase définitive. Les unes sont générales ou prédisposantes; les autres déterminantes ou locales.

1° Causes prédisposantes. — L'influence très marquée de l'état général sur l'apparition des hémorragies consécutives a été bien établie de nos jours, grâce aux travaux de VERNEUIL, BERGER, BOULLY, etc. Elle n'était pas inconnue des chirurgiens du commencement du siècle, mais ils attribuaient le rôle principal aux conditions de milieu. Un grand nombre de maladies chroniques exercent sur l'hémostase définitive une action fâcheuse, dont le résultat est de déterminer des hémorragies secondaires. Tels sont l'alcoolisme, la glycosurie, l'albuminurie, l'athérome, les maladies du rein, du foie, le scorbut, l'impaludisme. Il convient de faire une place spéciale à la fièvre traumatique, à la pyoémie et à la septicémie; LANNELONGUE a pu dire avec raison que l'hémorragie secondaire était un symptôme de cette dernière. On comprend dès lors toute l'importance de l'état général et combien la conduite du chirurgien, ses appréhensions doivent varier suivant qu'il a un blessé sain ou malade. D'ailleurs ces maladies agissent également sur les artères dénudées, liées préventivement, c'est-à-dire sans perte de sang préalable pour provoquer des hémorragies *consécutives médiatees*.

Les causes d'ordre général n'occasionnent des perturbations que par leur retentissement sur l'état local et sur la marche de la réparation; elles s'ajoutent donc aux causes organo-physiologiques locales que nous allons passer en revue.

2° Causes locales déterminantes. — Certaines plaies, par leur nature même, sont particulièrement exposées aux hémorragies consécutives; les plaies contuses, les plaies par armes à feu entre autres. En effet, si l'hémorragie primitive est en apparence moindre ou plus rare, la contusion compromet la vitalité de la paroi, qui se mortifie et tombe au moment de la chute des escarres en produisant une hémorragie. Le même accident survient par un mécanisme analogue, lorsqu'à la suite d'une dénudation artérielle, d'une application caustique, etc., les vasa vasorum sont détruits sur une longueur suffisante; la vitalité des tuniques une fois compromise, l'hémorragie succèdera encore à la chute des parties escarrifiées.

L'ulcération est un autre procédé qui aboutit à l'hémorragie consécutive; elle se fait de dedans en dehors, beaucoup plus souvent de dehors en dedans. GUTHRIE a vu l'ulcération s'étendre lentement et progressivement de la paroi interne aux couches externes; dans un fait de RICHEL, une plaque calcaire athéromateuse avait déterminé l'ulcération. Habituellement, l'inflammation vive et la suppuration de la plaie altèrent la paroi de dehors en dedans, l'aminçissent et l'exposent aux hémorragies secondaires. Toutes les fois que la plaie artérielle évolue d'une façon anormale, que les bourgeons ont mauvais aspect, que la suppuration est sanieuse, mal liée, il y a lieu de redouter une hémorragie consécutive.

La pourriture d'hôpital, cause commune de ce genre d'accidents, peut servir de type. GILLESPIE, DELPECH, HENNER, etc., ont signalé la fréquence de ces hémorragies dans les plaies par armes à feu atteintes de pourriture. — De même, les corps étrangers logés au voisinage des artères sont susceptibles à la longue de les ulcérer et de produire une hémorragie secondaire ou médiate. Les fils à ligature, surtout quand ils contiennent dans leur anse quelque fillet nerveux, entretiennent auprès des bouts artériels une suppuration avec destruction de tissu, qui parfois s'étend aux parois du vaisseau et ramène l'hémorragie.

Plusieurs maladies générales exercent une influence sur les bouts artériels qui s'enflamment et s'ulcèrent en même temps que le caillot se ramollit sans tendance à la transformation fibreuse. Enfin, LEGUEST pense que vers le sixième ou le douzième jour, alors que la détente s'établit, que le gonflement diminue, les vaisseaux cessent de retenir les caillots obturateurs.

Les hémorragies consécutives se font souvent par le bout inférieur dont l'hémostase définitive laisse à désirer, ainsi que l'hémostase provisoire. GUTHRIE a vu ce bout périphérique donner une hémorragie secondaire plusieurs semaines après la blessure; des tractions intempestives sur des fils à ligatures, les mouvements brusques du malade, une secousse, un violent effort peuvent être le signal de l'hémorragie qui apparaît soudainement.

Mais ce n'est pas ainsi que les choses se passent habituellement, car des prodromes annoncent quelquefois l'hémorragie. Le malade éprouve un malaise général, des douleurs très vives dans la partie blessée, qui cessent dès que le sang apparaît. La suppuration change de nature, devient grisâtre, roussâtre, couleur café au lait; la température du membre serait plus élevée. Ces phénomènes sont inconstants, souvent l'écoulement se fait silencieusement et peut n'attirer l'attention qu'au moment où le blessé a déjà perdu beaucoup de sang; aussi ces hémorragies sont-elles très redoutables. Il est rare qu'elles causent immédiatement la mort, à moins qu'il ne s'agisse de vaisseaux volumineux; fréquemment elles sont arrêtées quand le chirurgien arrive et elles repaissent à plusieurs reprises, si l'on n'intervient pas dès le début; on doit surtout tenir un grand compte des suintements en apparence insignifiants qui précèdent d'ordinaire de vingt-quatre ou quarante-huit heures une hémorragie beaucoup plus sérieuse; on leur a donné le nom d'hémorragies prémonitoires.

L'hémorragie se fait tantôt par le bout terminal par suite de la destruction du travail de cicatrisation, ou bien par ulcération latérale; on aurait même trouvé plusieurs petites ulcérations sur un vaisseau. Après ces pertes de sang, le tissu cellulaire ambiant, la gaine des vaisseaux et l'ensemble des parties molles sont très infiltrés de sang et de sérosité, circonstance qui rend l'intervention bien plus incertaine.

A quelle époque les hémorragies consécutives apparaissent-elles? D'une façon générale, il n'y a pas d'époque fixe, car on a vu l'hémorragie reparaitre depuis le troisième jour jusqu'à la cicatrisation; cependant l'époque de la chute des escarres, du huitième au douzième jour, à la fin de la seconde semaine, alors que la suppuration est établie, que la plaie se déterge, que les complications

antérieures ou acquises ont eu le temps d'exercer leur influence fâcheuse, paraît de beaucoup la plus dangereuse.

Ces hémorragies produisent l'anémie aiguë et surtout l'anémie lente; elles épuisent le blessé, constituent toujours un symptôme inquiétant dont les secours de l'art restent souvent impuissants à conjurer les effets. Lorsqu'elles s'arrêtent spontanément et qu'elles se guérissent, la cicatrisation de la plaie artérielle ne se fait plus comme dans l'hémostase primitive; le caillot intervient seul au début et ce sont les bourgeons charnus du voisinage qui, en s'accollant un peu plus tard, ferment la solution de continuité et aident à l'oblitération du vaisseau.

§ 3. — Traitement des hémorragies artérielles

Indications. — Avant d'exposer les diverses méthodes employées pour arrêter les hémorragies, il est nécessaire de passer en revue les grandes règles qui doivent guider le chirurgien.

1^o Moyens prophylactiques. — Nous n'aurons en vue ici que les moyens propres à ménager le sang pendant les opérations, car les autres conditions étiologiques échappent à notre action. L'épargne du sang, chez les forts comme chez les faibles, est une indication absolue dans toutes les opérations, et pour atteindre ce but on a eu recours de nos jours aux méthodes d'exérèse non sanglante qui divisent et oblitèrent les vaisseaux en même temps. A cette méthode appartiennent l'écrasement linéaire, la ligature extemporanée, élastique, la ligature en masse, le fer rouge, l'anse galvanique, le thermo-cautère Paquelin, les caustiques; ces moyens ont le désavantage d'être trop lents dans leur action pour être efficaces; leur emploi n'est pas aussi précis que celui du bistouri.

Dans les méthodes d'exérèse sanglante, les chirurgiens ont depuis longtemps cherché à obtenir une hémostase préliminaire, ils se sont tout d'abord adressés à la compression; le garrot de MOREL (1674), le tourniquet de J.-L. PETIT (1718), la compression digitale, les compresseurs mécaniques de tous genres ont été tour à tour vantés et délaissés. Ils sont beaucoup moins employés depuis la vulgarisation de la bande et du tube d'ESMARCH perfectionnés par NICAISE, qui malgré quelques désavantages, entre autres l'hémorragie en nappe qui succède à leur enlèvement, donnent au chirurgien une sécurité inconnue jusqu'ici. D'ailleurs, en ayant soin de comprimer la plaie à l'aide d'une forte éponge et de tenir le membre élevé après l'enlèvement du tube élastique, on remédie aux inconvénients parfois sérieux de l'hémorragie capillaire. D'abord le membre rougit, puis peu à peu reprend sa coloration ordinaire. C'est à ce moment qu'il convient de retirer l'éponge.

C'est encore dans le même ordre d'idées que les chirurgiens s'adressent aux ligatures préalables et aux ligatures d'attente, en prévision d'hémorragies certaines ou possibles pendant une opération ou dans le cours de la guérison. La forcipressure multiple de VERNEUIL, PEAN, KÖBERLÉ, à l'aide des pinces hémostatiques, la ligature de tous les vaisseaux avant leur division, sont des procédés

qui trouvent leur indication dans un grand nombre de circonstances bien déterminées par P. RECLUS.

2° **Moyens curatifs. Indications.** — Les chances d'hémostase spontanée sont si problématiques que le chirurgien doit immédiatement intervenir pour arrêter d'une façon définitive l'écoulement du sang. Les moyens provisoires, tels que la compression, le tamponnement, les astringents, les bandages, les styptiques, constituent des palliatifs utiles, mais qu'il faut réserver en attendant l'arrivée du chirurgien ou pendant qu'il se procure le nécessaire. Seules, les méthodes qui oblitérent la lumière du vaisseau doivent être employées; telles sont la ligature, la torsion, la cautérisation, la forcipressure. Cependant KUESTER a tout récemment préconisé le tamponnement antiseptique avec la gaze iodiformée pour maîtriser d'une façon définitive les hémorragies. Il a pu de cette façon arrêter une hémorragie de l'artère vertébrale, tandis que quarante cas de lésions traumatiques de cette artère traités autrement donnent trente-sept morts.

A. **Traitement des hémorragies primitives.** — La ligature peut être employée de diverses façons; tantôt on lie les deux bouts du vaisseau divisé dans la plaie, tantôt on applique une ligature au-dessus de la plaie, sur le tronclésé. Tout le monde est d'accord aujourd'hui pour reconnaître la nécessité de lier les deux bouts dans les plaies récentes avec hémorragie, ce principe a été tout particulièrement mis en pratique et vulgarisé par GUTHRIE. Les auteurs commencent à diverger d'opinion quand il s'agit de savoir s'il faut intervenir pour une hémorragie spontanément arrêtée. GUTHRIE recommande formellement de s'abstenir de toute opération lorsque la plaie ne saigne plus; il se borne à des mesures de précaution, à l'emploi conditionnel du tourniquet; d'autres auteurs et la plupart des chirurgiens français pensent que cette hémostase spontanée provisoire n'offre qu'une sécurité douteuse et que mieux vaut, comme VERNEUIL le conseille, enlever tous les caillots et provoquer une nouvelle hémorragie en *tourmentant la plaie*. Le blessé est plus rassuré et le chirurgien moins inquiet sur les éventualités. Il est évident qu'il convient alors de faire tous les débridements nécessaires pour arriver jusqu'au vaisseau.

B. **Traitement des hémorragies consécutives.** — Les indications ne diffèrent pas sensiblement quand il s'agit des hémorragies consécutives; l'hémostase artificielle s'impose encore dans toute sa rigueur; les controverses reparassent à propos de l'exécution. C'est surtout en pareil cas que GUTHRIE recommande la ligature des deux bouts dans la plaie, mais seulement quand il y a écoulement de sang; vient-il à s'arrêter, il conseille d'abandonner le blessé tout en prenant les mesures de précaution pour éviter ou parer à une récurrence; LANNELONGUE partage cette manière de voir.

De l'avis général il faut pratiquer la ligature alors même que le sang a cessé de couler; pour cela on s'est adressé à trois procédés: 1° la ligature d'un seul vaisseau entre la plaie et le cœur par la méthode d'Anel; 2° la ligature aux limites de la plaie débridée; 3° la ligature des deux bouts dans la plaie enflammée, suppurée, gangrénée.

Cette dernière pratique a été recommandée par GUTHRIE avec autorité et conviction; elle n'est pas en faveur depuis bien longtemps, car DUPUYTREN, SANSON préféraient lier une artère saine plutôt que de porter le fil sur un vaisseau

malade facilement sécable et recourait à la méthode d'Anel. Il ne fallut rien moins que l'autorité de GUTHRIE, les recherches de COURTIN, de NÉLATON, pour ramener les esprits vers la ligature des deux bouts dans la plaie. Malgré cela nombre de chirurgiens, tout en acceptant le principe, reconnaissent qu'il n'est pas d'une application très facile, les discussions de la Société de chirurgie sur ce sujet témoignent de l'incertitude des règles à suivre et des divergences d'opinions. Il n'est en effet pas toujours aisé de trouver les bouts divisés dans une plaie granuleuse; malgré les recherches expérimentales, la ligature n'agit plus dans les conditions ordinaires et les récurrences ne sont pas rares. Cette idée se retrouve dans les thèses de BOULLY, RECLUS, et elle est dans l'esprit de la majorité. Nous préférons pour cette raison la ligature aux limites de la plaie qui agit sur des parois moins altérées; peut-être vaudrait-il mieux, comme l'un de nous a eu occasion de le faire pour une hémorragie palmaire, combiner les deux méthodes extrêmes, c'est-à-dire lier le bout qui saigne dans la plaie et comprimer ou lier un peu plus haut par la méthode d'Anel, conduite qui ne serait plus passible des reproches adressés aux précédentes.

La ligature dans la plaie présente surtout de réels avantages pour obvier aux hémorragies secondaires par le bout inférieur, tandis que la méthode d'Anel ne servirait de rien quand la circulation collatérale est assurée.

Si la ligature constitue un des meilleurs hémostatiques artificiels, il y en a d'autres qui trouvent souvent leur indication spéciale et qui, combinés ou associés à la ligature, rendent de grands services; l'emploi judicieux de chacun d'eux ne saurait être indiqué dans un chapitre général, nous nous bornerons donc à donner quelques notions classiques sur les hémostatiques et leur mode d'action.

Dans l'éventualité d'artères athéromateuses, la conduite à suivre change un peu; DUPUYTREN introduisait dans l'extrémité béante un cylindre de sparadrap, NÉLATON un crayon de sulfate de cuivre. A cette introduction de corps étrangers, dangereuse et irrationnelle, on préfère la trituration à l'aide d'une pince, la ligature simple ou plate comprenant l'artère et sa gaine, ou même la torsion qui a donné de bons résultats à FRICKE, MAGON, TILLAUX.

Enfin l'amputation est quelquefois la ressource ultime quand l'hémorragie incoercible se reproduit malgré la ligature; mais on ne doit sacrifier un membre qu'après avoir épuisé toute la série des moyens hémostatiques.

Hémostatiques. 1° Compression. — La compression artérielle s'exerce au niveau de la plaie ou à distance; elle est *directe* quand elle agit sur le vaisseau au point de section et perpendiculairement à lui; le doigt, la pince placés sur un vaisseau pendant une opération réalisent ce mode de traitement. La compression *latérale* faite parallèlement au vaisseau est dite *immédiate* quand on la pratique dans la plaie à l'aide d'éponges, de tampons, d'amadou, de compresses graduées, etc.; *mediate* quand on comprime l'artère entre la plaie et le cœur.

Les procédés et les appareils propres à la compression sont très nombreux, leur étude appartient à la petite chirurgie; citons la compression digitale, la compression avec des pelotes dures, élastiques, à ressort, la compression culaire avec le garrot, les tourniquets de J.-L. PETIT, LAMBERT, MOTT, et

compresseurs divers. Ce sont des auxiliaires précieux dans l'hémostase provisoire; dans plusieurs armées étrangères, ainsi que nous l'avons dit, les sous-officiers sont munis de garrots perfectionnés qui peuvent rendre des services à la condition expresse qu'on ne les laisse pas longtemps en place, afin d'éviter la gangrène.

La compression a encore été utilisée de nos jours d'une façon un peu différente, dans l'*acupressure* de SYME, SIMPSON, RIZZOLI (1851); on passe par transfixion une aiguille au-dessous de l'artère blessée et on la fait sortir de la peau à une certaine distance; d'autres combinent la suture entortillée à l'*acupressure*, ce procédé, récemment vanté par TRENDLENBURG comme opération préalable de la désarticulation coxo-fémorale pour épargner le sang, est une sorte de ligature en masse provisoire.

La *forcipressure*, bien qu'employée par DE GRÆFE en 1831, n'est réellement entrée dans la pratique qu'en 1873, grâce aux perfectionnements de VERNEUIL, PÉAN et de BÉCKEL; on se sert de pinces à mors analogues aux pinces à pansements, mais plus petites et munies d'un point d'arrêt; elles sont laissées en place ou enlevées après les opérations. Ces pinces ont été modifiées avantageusement par MATHIEU et adaptées à diverses opérations spéciales. Mentionnons encore en terminant la flexion forcée des membres, méthode plus théorique que pratique bien qu'elle ait été recommandée par MALGAIGNE, ADELMAN. D'ailleurs les procédés de compression varient à l'infini suivant les régions (tamponnement vaginal, compression rectale de DAVY, canule à chemise et poires élastiques à air pour les hémorragies de la taille, etc.). HOUZÉ DE L'AULNOIR conseille l'élévation préalable du membre avant les opérations.

2° *Ligature*. — La ligature est le meilleur des hémostatiques; introduite par A. PARÉ dans la pratique des amputations, elle resta très longtemps sans être appréciée à sa juste valeur, et ce ne fut qu'après des essais multiples qu'on se servit presque exclusivement des ligatures directes, immédiates, permanentes, pratiquées avec des fils d'origine animale ou végétale ronds et minces. De plus, on applique aujourd'hui la ligature au traitement de toutes les lésions artérielles.

Sans entrer dans le détail du manuel opératoire, nous dirons que la ligature a pour but de produire une constriction du vaisseau assez énergique pour que les tuniques interne et moyenne soient rompues; celles-ci, recroquevillées, diminuent la lumière du vaisseau et leur bord libre devient le point de départ d'un caillot. La constriction par le fil laissé en place, le rebroussement des tuniques et le caillot concourent à l'hémostase provisoire. Le fil à ligature qui comprime l'adventice détermine une inflammation autour de lui, d'où résulte: 1° la mortification d'une petite portion de la paroi artérielle; 2° la mise en liberté du fil au bout d'un temps variable, en moyenne de cinq à quinze jours, par le fait de la solution de continuité du vaisseau. Pendant ce temps les bouts artériels divisés se comportent à l'égard du caillot comme dans l'hémostase spontanée.

Jusqu'à ces dernières années, les fils de soie ou de chanvre cirés, d'un quart de millimètre de diamètre environ, étaient généralement employés. Cependant les Américains avaient déjà essayé les ligatures métalliques; LEVERT

et PHYSICK s'en servaient déjà en 1829; GROSS les recommande pour les gros vaisseaux et WARREN STONE les appliqua en 1859 à l'iliaque primitive. D'autres auteurs ont tenté de substituer la ligature élastique aux procédés ordinaires, mais la ligature antiseptique a fait oublier ces tentatives.

Depuis longtemps on avait eu recours aux ligatures animales: PHYSICK employait la peau de daim, DUPUYTREN, MANEC, DORSEY le chevreau; HARTSHORN les fils de parchemin, COOPER le catgut (boyau de chat). Ce dernier trempé dans l'huile phéniquée fait partie du pansement antiseptique de LISTER. Les recherches de FLEMING, GROSS et RÖHMER, ont montré que ces ligatures coupées près du nœud sont entièrement résorbées et subissent un ramollissement graduel par l'infiltration des leucocytes; la disparition exige de cinq à vingt jours suivant la grosseur des fils.

La ligature du catgut réalise un perfectionnement parce qu'elle permet la réunion immédiate, supprime la mortification et la suppuration de la tunique externe. Elle agit d'ailleurs comme la ligature ordinaire au point de vue de l'hémostase; on lui a reproché de se relâcher, accident plus théorique que réel et qu'on peut atténuer en substituant un nœud de chirurgien au nœud simple. J. PAGET préfère au catgut phéniqué le catgut chromique. La soie phéniquée et le crin de Florence sont assez souvent employés dans la pratique.

Dans les plaies d'amputation, la ligature est simple; elle doit être double dans les plaies artérielles qui intéressent la continuité des membres; il est bon, suivant le conseil de SÉDILLOT, de pratiquer la section complète de la partie de l'artère intermédiaire aux deux ligatures. L'athérome, avant la calcification de l'artère, n'est pas une contre-indication de la ligature.

Le point du vaisseau sur lequel doit porter la ligature n'est pas moins important à déterminer; en règle générale, il faut laisser quelques centimètres entre la ligature et la collatérale voisine pour que le caillot puisse avoir une longueur suffisante; de l'avis d'un grand nombre de chirurgiens, le caillot n'est pas indispensable, et l'on peut lier sans danger auprès des collatérales.

Torsion. — Inventée par AMUSSAT en 1829, la torsion fut tout d'abord assez employée; THIERRY, VELPEAU s'en déclarèrent partisans, mais on s'aperçut bientôt qu'elle n'a pas de grands avantages sur la ligature et ne favorise pas plus, comme on l'espérait, la réunion immédiate; DELPECH, MANEC la condamnèrent. Elle était à peu près tombée dans l'oubli en France, quand elle en fut tirée en 1874 par TILLAUX qui en vante les bons résultats. La torsion a pour effet de rompre les deux tuniques internes qui se recroquevillent en même temps que la celluleuse tordue s'effile en forme de vrille et contribue à l'oblitération du vaisseau. Malgré quelques défenseurs, la torsion n'est guère employée que pour l'hémostase des petites artères; et encore lui préfère-t-on la forcipressure.

Cautérisation. — Le fer rouge était en grand honneur à l'époque où la ligature n'était pas entrée dans la pratique. On avait recours au cautère chauffé à blanc ou au rouge. Il agit en formant une escarre sèche et en coagulant le sang par l'effet de la chaleur. C'est un moyen défectueux auquel on ne s'adresse