

dessus et au-dessous du point malade. Mais ce moyen n'empêche ni la phlegmasie de se propager, ni la suppuration de se faire.

Un mode de traitement plus dangereux que la compression est celui de Breschet, qui proposait d'isoler par une section transversale la veine enflammée du reste de la circulation. En effet, tout traumatisme prédispose à une nouvelle phlébite une veine qui est déjà malade.

Quand le pus est formé et qu'il est enkysté, on doit traiter l'abcès intra-veineux comme toute autre collection purulente, et se hâter de donner par une incision issue au liquide.

On combattra l'œdème consécutif à une phlébite adhésive par une compression douce, et surtout par la position destinée à faciliter la circulation veineuse. Mais quand l'œdème est tel que la peau menace de se sphacéler par distension, et qu'on voit des plaques érythémateuses apparaître, il est urgent de pratiquer quelques piqûres à l'aide d'une grosse aiguille, pour procurer une issue à la sérosité et dégorger le membre.

ARTICLE II

PLAIES DES VEINES

On a divisé les plaies des veines en *pénétrantes* et *non pénétrantes*. Celles-ci ne présentent rien de remarquable; quant aux plaies pénétrantes, qui se divisent naturellement en plaies par instrument piquant, tranchant et contondant, les plus fréquentes comme les plus remarquables d'entre elles sont les plaies par instrument tranchant; ce sont elles surtout que nous allons décrire, et nous ne dirons que quelques mots des autres.

HISTORIQUE. — Il n'a été publié qu'un petit nombre de travaux sur les plaies des veines en particulier; ce sujet, du reste, est assez limité pour n'avoir pas excité les recherches de beaucoup de chirurgiens. Nous mentionnerons seulement ici les travaux suivants :

A. COOPER and TRAVERS, *Essays on Wounds and Ligatures of Veins* (*Surgical Essays*, third edit. London, 1818; p. 286). — AMUSAT, *Recherches expérimentales sur les blessures des artères et des veines*. Paris, 1843. — OLLIER, *Des plaies des veines* (thèse de concours d'agrégation en chirurgie, 1857). — LANGENBECK, *Beiträge z. chirurgischen Pathologie der Venen* [Contribution à la pathologie chirurgicale des veines] (*Archiv für klinische Chirurgie*, Bd. I, S. 1, Berlin, 1861).

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Quand l'incision de la veine est transversale et incomplète, les lèvres de la plaie s'écartent par suite de l'élasticité des fibres longitudinales de la tunique externe, et cela d'autant plus que la portion du calibre intéressée est plus considérable. La plaie offre alors une forme plus ou moins circulaire. Si la section du vaisseau est complète, les deux bouts divisés s'éloignent un peu l'un de l'autre. Dans les plaies longitudinales, au contraire, il n'y a point d'écartement des lèvres

de la plaie, ce qui s'explique par le petit nombre des fibres musculaires transversales.

Les plaies des veines tendent habituellement vers la cicatrisation, excepté celles des veines variqueuses, dont les parois épaissies possèdent en partie les propriétés des parois artérielles. Cette cicatrisation s'opère par l'intermédiaire d'un épanchement de lymphé plastique, et non par le fait d'un caillot, qui, lorsqu'il existe, entrave au contraire la cicatrisation. C'est ce que la pratique de la saignée permet de vérifier chaque jour : on peut, en effet, saigner entre le cœur et la plaie, quelques heures après une première saignée. D'ailleurs, l'observation microscopique a permis de constater directement que le tissu qui réunit les lèvres de la plaie est formé par de la matière amorphe, contenant dans son épaisseur des noyaux fibro-plastiques, à contours pâles mais réguliers, et sans nucléoles; c'est-à-dire un blastème rudimentaire, susceptible de s'organiser ultérieurement, de manière que les anciennes cicatrices présentent les mêmes éléments anatomiques que les parois veineuses, seulement ces éléments diffèrent par l'abondance et la disposition. Ainsi la membrane externe est plus mince, on ne peut distinguer de membranes à fibres circulaires, et les fibres élastiques sont ténues et relativement peu ramifiées. La présence d'un caillot retarde la cicatrisation; car si l'on étrangle une veine entre deux ligatures qui limitent un caillot et que l'on fasse à cette veine deux incisions, l'une entre les ligatures et l'autre au-dessus d'elles, la première incision se cicatrise moins rapidement que la seconde (Ollier). Cette façon de comprendre la cicatrisation des plaies veineuses est tout à fait opposée à celle des auteurs qui admettent que du sang s'épanche entre la veine et la peau, que ce sang coagulé obture l'ouverture de la veine sans en oblitérer la lumière, qu'il est plus tard repris par l'absorption, enfin qu'une sécrétion de lymphé plastique ne tarde pas à achever la cicatrisation définitive.

Quoi qu'il en soit, la présence d'un caillot est parfois une condition indispensable pour arrêter une hémorrhagie, quand la plaie intéresse la plus grande partie ou la totalité du cylindre veineux, ou quand c'est un sinus qui est blessé. Mais l'oblitération qui en résulte n'est presque jamais permanente, et de la lymphé plastique épanchée vient plus tard tenir la place du caillot résorbé.

SYMPTOMATOLOGIE. — Les symptômes varient suivant que la plaie est à ciel ouvert ou qu'elle est sous-cutanée. Dans le premier cas il y a plaie extérieure et hémorrhagie; le sang qui s'échappe de la plaie est noir; il s'écoule en bavant ou par un jet continu et non saccadé. Cet écoulement s'arrête si l'on comprime entre les capillaires et la plaie; il s'accroît au contraire quand la compression s'exerce entre la plaie et le cœur.

L'hémorrhagie augmente d'abondance dans l'expiration, les efforts, la toux, et diminue dans l'inspiration, surtout pour les troncs voisins du cœur.

Cependant le sang veineux peut couler rouge et être animé d'un mouvement saccadé. Le premier phénomène s'observe dans certains états fébriles intenses, alors que le sang artériel ne s'est point modifié dans les capillaires, ou quand, l'écoulement étant très-abondant et durant déjà depuis un certain temps, les veines placées au-dessous de la plaie, rapidement vidées, donnent au sang artériel un accès plus facile. Le second phénomène est dû tantôt à ce que la veine est soulevée par une artère contiguë, et tantôt à ce que l'impulsion communiquée par le cœur persiste dans le sang veineux comme y persiste la couleur artérielle. Mais, dans l'un comme dans l'autre cas, la compression exercée du côté des capillaires arrêtera cette hémorrhagie, ce qui n'aurait pas lieu dans un écoulement de sang artériel.

Dans les plaies veineuses sous-cutanées le sang s'accumule sous la peau ou les parties profondes; il fuse le long des gaines vasculaires, des muscles ou des aponévroses, et s'y concrète enfin sous forme de caillots mollasses. Il en résulte une tumeur pâteuse, indolente, plus ou moins fluctuante, sans battements ni souffle, à laquelle on donne les noms de *thrombus*, d'*ecchymose*, de *dépôt sanguin*.

Les plaies des veines par *arrachement* sont remarquables par l'absence d'hémorrhagie primitive. Mais les parois veineuses n'étant point étirées en impasse comme les parois artérielles, il peut se produire des hémorrhagies secondaires redoutables.

La *contusion* d'une veine profonde peut donner lieu à des hémorrhagies consécutives, au moment où l'eschare se détache. Cet accident est d'ailleurs moins fréquent que pour les contusions artérielles. On observe souvent ces contusions dans les plaies par armes à feu; alors aussi peuvent se produire des *plaies contuses* des veines, qui présentent une solution de continuité tantôt assez nette et tantôt irrégulière et mâchée. Plus fréquemment que d'autres ces plaies sont suivies de phlébite.

Dans les plaies par *écrasement linéaire*, l'accolement des parois veineuses et leur fusion sont tellement intimes, qu'on ne rencontre aucune trace extérieure de solution de continuité. Il y a pas, à proprement parler, de plaie veineuse, et partant point d'hémorrhagie.

Généralement quand la veine est peu volumineuse, qu'elle n'est point tendue par des aponévroses, ni modifiée dans sa structure, l'hémorrhagie peut s'arrêter spontanément ou par des moyens très-simples, tels que la situation, aidée d'une compression légère. Mais les gros troncs veineux divisés peuvent donner lieu à une hémorrhagie formidable et rapidement mortelle, à moins qu'une syncope ne facilite la formation d'un caillot protecteur; mais ici la faible coagulabilité du sang veineux est une circonstance défavorable. L'écoulement du sang est rendu quelquefois plus facile par quelque obstacle au cours du sang entre la plaie et le cœur, comme dans le cas de varices au-dessus de la plaie, ou bien dans un état anormal de la respiration.

Les plaies des veines peuvent être compliquées de la présence de corps

étrangers, de la lésion concomitante d'une artère, et enfin de la phlébite consécutive. Nous ne parlerons ici que des corps étrangers solides.

Ces *corps étrangers* solides sont parfois des moyens d'hémostase quand ils sont fixés et suffisamment volumineux, de sorte que leur extraction est alors une cause d'hémorrhagie. Au cas contraire, ils sont entraînés plus ou moins loin dans le sens du courant sanguin: une cheville de bois introduite dans la veine cave inférieure d'un animal a été retrouvée dans le cœur. Cependant, le plus ordinairement, le corps étranger devient un centre de coagulation, il s'enkyste et peut oblitérer le vaisseau.

DIAGNOSTIC. — Il s'agit de distinguer les plaies artérielles des plaies veineuses. Or, les premières diffèrent des secondes: 1° par la nature du sang qui s'écoule et qui est rouge; 2° par le mode d'écoulement qui est continu avec saccades; 3° et surtout parce que l'hémorrhagie s'arrête si l'on comprime le vaisseau entre le cœur et la plaie.

Quand c'est une plaie artérielle, et non une plaie veineuse, qui est sous-cutanée, la tumeur sanguine croit beaucoup plus rapidement, elle n'a point de tendance à rester stationnaire; on observe des battements ou un frémissement en même temps qu'un souffle d'ailleurs assez obscur, tous phénomènes qu'on ne voit point dans les plaies veineuses sous-cutanées.

PRONOSTIC. — Il est généralement défavorable. La gravité est en raison composée du volume, de la situation et de l'état des parois des veines. Ainsi une plaie de la veine crurale peut entraîner la mort; à plus forte raison celle-ci aura-t-elle lieu quand par sa situation profonde le vaisseau lésé se dérobera à l'intervention chirurgicale: une simple piqûre de la veine cave a fait périr un gentilhomme dont de la Motte (1) a rapporté l'observation; c'est à une plaie de la veine pulmonaire qu'a succombé Henri IV.

Tendues par les aponévroses cervicales, les grosses veines du cou divisées restent béantes, et permettent à l'air de s'introduire dans leur intérieur, et d'arriver d'autant plus facilement au cœur, qu'elles sont très-rapprochées de cet organe: on en verra plus loin les formidables conséquences.

Les plaies des veines variqueuses sont graves, parce que l'hémorrhagie a peu de tendance à s'arrêter, pour les raisons que nous avons indiquées plus haut.

TRAITEMENT. — Les moyens habituels de traitement sont surtout la *position*, la *compression médiate* et le *tamponnement*; dans des cas plus rares on pourra mettre en usage la *cautérisation*, la *ligature* de la veine et même celle de l'artère correspondante.

On rapprochera les lèvres de la plaie veineuse par la flexion de la partie dans les plaies transversales, l'extension pour les plaies longitudinales, en même temps qu'on détruira le parallélisme des plaies cutanées

(1) *Traité complet de chirurgie*, t. II, p. 120. Paris, 1771.

et veineuse. Une compression modérée exercée par des linges pliés en double et une bande roulée, en suspendant le cours du sang dans la veine, facilitera le rapprochement des bords divisés et leur cicatrisation définitive. Enfin on placera le membre dans une position qui favorise la circulation veineuse, surtout quand c'est la veine principale d'un membre qui a été lésée.

Dans les cas où il s'agit d'une grosse veine, et partant d'une hémorragie abondante, il faut exercer une compression plus énergique sur le tronc veineux. Cette compression, dans le cas des plaies des grosses veines du cou, devra, si la blessure a lieu durant une opération, être pratiquée directement sur le bout central, afin d'empêcher l'entrée de l'air dans les veines; immédiatement après on bouche le bout périphérique. Dans les plaies des membres il suffit, en général, de comprimer le bout périphérique de la plaie pour voir l'hémorragie s'arrêter. Cependant, comme nous l'avons déjà dit, le bout central donne quelquefois lieu à une hémorragie par régurgitation. La compression peut être faite avec des rondelles d'amadou que soutient une bande roulée.

On a conseillé de joindre à la compression simple un tamponnement avec des substances styptiques et coagulantes, et dans ces dernières années on a abusé du perchlorure de fer. Nous conseillons de ne faire usage que rarement de ce dernier médicament, qui, appliqué sur des plaies veineuses, a le grave inconvénient de produire des caillots souvent très-étendus qui peuvent être cause de phlébites, d'infections purulentes, et dans les cas les moins graves d'œdèmes incurables. Si l'on était dans la nécessité d'employer des agents caustiques, mieux vaudrait avoir recours au fer rouge.

Mais quand la compression ne réussit pas, on songe à la ligature, et la conduite du chirurgien varie suivant que la plaie est étroite ou étendue. Si la plaie veineuse est étroite, et le vaisseau volumineux, on peut, comme Travers l'a conseillé d'abord et comme quelques chirurgiens l'ont pratiqué, faire sur le vaisseau une ligature latérale. Pour cela on soulève avec une pince à mors plats la paroi veineuse, en y comprenant la plaie, et l'on jette sur le tout une ligature fine. En même temps on exerce une compression au-dessous de la plaie pour laisser à la cicatrisation veineuse le temps de se faire. Il y a quelques succès par ce procédé, et j'en ai déjà cité un exemple remarquable emprunté à Guthrie.

Si la plaie veineuse est étendue, on ne peut plus employer la ligature latérale, et l'on doit jeter le fil sur tout le vaisseau. Ce fil ne coupe pas la tunique interne de la veine, comme cela a lieu pour les artères; cette tunique interne se plisse et le travail de section se fait secondairement.

Mais quand la veine ramollie, friable, se coupe sous la ligature, et que l'hémorragie reparait, que faut-il faire? Le cas est ici des plus embarrassants et des plus graves, et c'est pour y obvier que quelques chirurgiens ont songé à faire la ligature de l'artère correspondante. Crisp prétend que

dans des cas où la veine poplitée fut blessée durant l'opération de l'anévrysme poplitée par la méthode ancienne, on vit l'hémorragie s'arrêter après la ligature de l'artère. Mais cette remarque n'a point frappé les chirurgiens, et la ligature de l'artère dans les cas que j'indique n'a été faite que très-rarement.

Gensoul (1), pour arrêter une hémorragie veineuse, pratiqua une ligature de l'artère fémorale au-dessus de l'origine de l'artère musculaire profonde, après avoir lié le bout inférieur de la veine fémorale blessée à sa partie moyenne. Le membre reprit son état physiologique, mais au bout de sept jours le malade succomba avec des signes d'infection purulente.

Dans ces derniers temps, Langenbeck a pratiqué une opération analogue, et le succès qu'il a obtenu l'a engagé à conseiller, dans les cas d'hémorragies veineuses rebelles provenant de grosses veines des membres, de lier l'artère principale correspondante. Voici les principaux détails de ce fait. Une femme de quarante-neuf ans souffrait d'une tumeur grosse comme une tête d'homme et située en avant de l'artère fémorale. Le réseau veineux sous-cutané était très-dilaté et formé en plusieurs points de grosses veines. Au moment où Langenbeck finissait d'extirper cette tumeur, en coupant les derniers liens cellulaires qui la retenaient, il s'écoula de la plaie un flot de sang noir. La compression de la veine fémorale arrêta l'hémorragie, et quand on eut enlevé la tumeur, on trouva dans la partie très-dilatée de la veine, à un pouce au-dessous de son entrée dans le canal crural, une perforation d'une ligne et demie de diamètre. On jeta sur la paroi veineuse perforée une ligature latérale, mais au moment où l'on cessa la compression de la veine, la ligature se détacha et l'hémorragie reparut. Après avoir essayé de lier la veine fémorale sans succès, car elle était si friable qu'elle céda au choc du sang, Langenbeck se décida à appliquer sur l'artère une double ligature et à couper le vaisseau entre les deux fils. Alors l'hémorragie s'arrêta définitivement. Au bout de trois jours la plaie commença à suppurer, les ligatures se détachèrent plus tard, et en trois mois la cicatrisation était complète.

Le succès du chirurgien allemand ne doit pas servir de règle absolue, et la ligature de l'artère dans des cas analogues à ceux de Gensoul et de Langenbeck doit être l'*ultima ratio* de l'opérateur. En effet, dans un certain nombre de cas, il serait impossible d'arrêter le sang en liant la veine au-dessus du point où elle est blessée. La crainte de la gangrène par défaut d'anastomoses suffisantes, après la ligature d'un gros tronc veineux, est peu fondée; car si, par exemple, on lie la veine fémorale au niveau de l'arcade crurale, et si l'on pousse une injection de bas en haut par les veines crurale, poplitée ou jambière, on voit le liquide revenir dans les iliaques par de grosses branches qui se jettent dans les veines obturatrices, ischiatiques, etc.

(1) *Gazette médicale*, 1833, p. 199, et *Bulletin de la Société de chirurgie*, 1856, t. VI, p. 237.

En résumé, c'est après avoir essayé inutilement de tous les moyens prescrits, compression, ligature latérale, ligature de tout le tronc veineux, qu'on serait autorisé à faire la ligature de l'artère.

ARTICLE III

DE L'ENTRÉE DE L'AIR DANS LES VEINES

Quelquefois, au milieu d'une opération faite au cou, dans l'aisselle, au voisinage de la partie supérieure du thorax, un bruit particulier de sifflement se fait entendre, et l'opéré succombe brusquement ou après quelques convulsions. On a attribué cet accident à l'entrée de l'air dans les veines, et à sa pénétration dans le cœur droit et le poumon. Déjà, il y a deux siècles, Redi avait montré qu'on pouvait tuer des animaux en faisant pénétrer de l'air dans leurs veines, et plus tard Méry observa l'introduction spontanée de l'air dans des veines ouvertes chez des animaux. Des expériences de Bichat et de Nysten sur ce sujet eurent surtout pour but d'étudier le côté physiologique de la question, et d'établir la quantité d'air nécessaire pour faire périr un animal. Mais c'est depuis un accident de ce genre arrivé dans les mains de Beauchêne, ancien chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine (1818), qu'on a établi la possibilité du phénomène chez l'homme durant les grandes opérations, et à cette époque la question de la pénétration de l'air dans les veines fut étudiée avec soin par Magendie. La discussion qui eut lieu en 1838, à l'Académie de médecine; sur ce sujet, fournit un grand nombre de documents à l'histoire de ce point important de chirurgie, et l'on doit particulièrement citer ici les travaux d'Amussat. Depuis lors l'étude de l'entrée de l'air dans les veines avait été un peu mise de côté par les physiologistes, lorsque récemment un chirurgien distingué de Bordeaux, Oré, l'a présentée sous un jour nouveau.

On devra consulter sur ce sujet :

NYSTEN, *Recherches de physiologie et de chimie pathologique*. Paris, 1811. — MAGENDIE, *Sur l'entrée accidentelle de l'air dans les veines, sur la mort subite qui en est l'effet* (*Journal de physiologie expérimentale*, 1821, t. I, p. 190-199). — PIÉDAGNEL, *Recherches anatomiques et physiologiques sur l'emphysème du poumon* (*Journal de physiologie expérimentale*, 1829, t. IX, p. 60-76). — MERCIER, *Observations sur l'introduction de l'air dans les veines et sur la manière dont il produit la mort* (*Gazette médicale*, 1837, p. 481). — DISCUSSION A L'ACADÉMIE DE MÉDECINE EN 1838. Voyez dans *Archives générales de médecine*, 1838, 3^e série, t. I, p. 112 et suivantes, le résumé des discours de Gerdy, Blandin, Velpeau, Amussat, Roux, Bouillaud, etc. — AMUSSAT, *Recherches sur l'introduction accidentelle de l'air dans les veines*. Paris, 1839. — WATTMANN, *Sicheres Heilverfahren bei dem schnell gefährlichen Luftintritt in die Venen und dessen gerichtsarztliche Wichtigkeit* [Du plus sûr moyen de guérison dans l'entrée rapidement funeste de l'air dans les veines, et de son importance médico-légale]. Wien, 1843. — ORÉ, *Expériences sur l'introduction de l'air dans les veines* (analyse dans la *Gazette hebdomadaire*, 16 janvier 1863).

SYMPTOMATOLOGIE. — Les conditions dans lesquelles a eu lieu l'introduction de l'air dans les veines paraissent à peu près les mêmes. C'est pendant une opération pratiquée sur le cou ou au voisinage du cou que l'on a observé ce terrible accident : tantôt la mort a été subite, tantôt elle ne s'est montrée qu'au bout de quelques instants. Dans les cas heureux, le malade est revenu à la vie, après des convulsions ou des accidents du même genre. Il suffira de rappeler en peu de mots les principales circonstances de quelques faits observés par des chirurgiens, pour donner un aperçu suffisant de cette complication si grave des opérations chirurgicales. Nous aurons dans ce simple exposé de quelques cas toute la physiologie du phénomène.

I. Dans le fait de Beauchêne (1), il s'agissait de l'extirpation d'une tumeur volumineuse de l'épaule droite sur un homme de vingt-trois ans. Au moment où l'on détachait avec le bistouri une portion de la clavicule qui avait été sciée en travers, un bruit particulier se fit tout à coup entendre; il était absolument semblable à celui que fait l'air lorsqu'il entre par une petite ouverture dans la poitrine d'un animal vivant. Un aide porta tout de suite ses doigts sur la partie supérieure de la plèvre que chacun croyait ouverte dans la portion qui dépasse la première côte, et le bruit cessa aussitôt. Pendant ce temps, qui fut très-court, le malade dit : « *Mon sang tombe dans mon cœur; je suis mort!* » Il devint pâle, sa tête se renversa en arrière; les yeux, fixes, ne distinguaient plus les objets; la respiration était facile, mais bruyante; le pouls était très-petit, fréquent, dur, irrégulier; tout le corps se couvrit de sueur froide, il y eut quelques mouvements convulsifs. Après quelques tentatives pour enlever l'air qu'on supposait avoir pénétré dans la poitrine, on entendit encore le même bruit, puis on exerça une compression sur la partie; mais le malade succomba aux symptômes généraux un quart d'heure après l'opération.

II. Pendant que Dupuytren enlevait sur une jeune fille une énorme tumeur fibreuse du cou, et qu'un aide soulevait la masse morbide en la renversant tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, on entendit un sifflement prolongé analogue à celui qui est produit par la rentrée de l'air dans le récipient d'une machine où l'on a fait le vide. L'opérateur s'arrêta un instant, étonné. « Si nous n'étions aussi loin, dit-il, des voies aériennes, nous croirions les avoir ouvertes. » A peine avait-il achevé sa phrase et donné le dernier coup qui devait séparer la tumeur, que la malade s'écrie : « *Je suis morte!* » et est aussitôt prise d'un tremblement général, puis s'affaisse sur sa chaise et tombe sans mouvement et sans vie. Tous les moyens imaginés pour combattre la syncope et l'asphyxie furent mis en usage sans succès; on ne put pas rappeler cette jeune fille à la vie.

III. Dans un cas de Mirault (d'Angers) la mort n'eut lieu que trois heures et demie après l'opération. Cet habile chirurgien enlevait une grosse tumeur fibreuse et ganglionnaire du cou, et au milieu de la dissection on entendit

(1) La plupart des cas cités sont reproduits *in extenso* dans le travail d'Amussat.