

ou compression pour que l'hémorragie s'arrête : l'hémostase est d'ordinaire spontanée après que le tronçon périphérique aux premières valvules se sera vidé de son contenu ; le caillot peut même faire défaut, si l'espace entre les valvules et la plaie est très petit.

L'hémostase définitive résulte encore de phénomènes irritatifs qui se passent du côté de la plaie veineuse et qui consistent dans une endophlébite végétante qui pénètre peu à peu le caillot qui se résorbe ; la veine s'oblitére dans son bout périphérique aussi bien que dans son bout central. L'endophlébite s'accompagne aussi de périphlébite.

D'après Cornil et Ranvier, l'extrémité de la veine vide de sang participe à l'inflammation de la plaie ; il s'y produit de la périphlébite et de l'endophlébite adhésives comme celles qui suivent la ligature, et l'oblitération du vaisseau en est la conséquence.

L.-H. Petit, sous l'inspiration de Verneuil, a recherché, dès 1871, l'état des veines à la surface et au voisinage des plaies en suppuration. Ces recherches étaient surtout dirigées dans le but d'étudier les rapports de cet état avec la théorie embolique de la septicémie. Les observations rapportées par Petit montrent que les veines peuvent être oblitérées par un caillot primitif défendu contre la suppuration par les bourgeons charnus de la surface de la plaie. La veine s'oblitére par le même mécanisme que nous avons déjà indiqué plus haut, à savoir une endophlébite végétante et la disparition des éléments du sang. Dans d'autres cas, malheureusement, et surtout alors que nous ne possédions pas les ressources de l'antisepsie, les faits se sont passés tout autrement ; il s'est fait de la phlébite, le caillot s'est ramolli ; la veine a été trouvée ouverte et remplie de pus et de plus des parcelles de sang coagulé, altéré et septique, ont été lancées dans le torrent circulatoire et ont donné lieu à des embolies pulmonaires septiques et à l'infection purulente (1).

3° Plaies contuses et déchirures. — Ces plaies, de beaucoup les plus graves, plutôt par leurs suites que par leurs effets immédiats, sont produites tantôt par des instruments contondants, tantôt par des projectiles de guerre (c'est le cas le plus fréquent), tantôt encore par des fragments osseux.

Les cas de plaies par projectiles de guerre sont nombreuses. Desprès (2) a rapporté à ce propos un fait remarquable de plaie de la veine fémorale avec hémorragie secondaire le dixième jour, guérie par la ligature.

Dans les cas de fracture de cuisse, du maxillaire inférieur, de la clavicule, de l'os iliaque, on a observé des déchirures des grosses

(1) L.-H. PETIT, De l'état des veines à la surface et au voisinage des plaies en suppuration (*Gaz. hebdomadaire*, 1871).

(2) A. DESPRÈS, Plaie de la veine fémorale par arme à feu (*Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, 1871, p. 219).

veines avoisinantes par des fragments entraînés par le projectile ou la force vulnérante.

Langenbeck cite un cas où une esquille, dans une fracture du bassin par chute de cheval, pénétra dans la veine iliaque (1).

Champonnier (2) a décrit des lésions des troncs veineux de la base du cou dans les fractures de la clavicule.

La blessure par une esquille peut être produite consécutivement par un mouvement violent du blessé. C'est ce que semble démontrer l'intéressante observation rapportée par Rougon à la Société de médecine de Paris (11 janvier 1879).

Dans les plaies contuses des veines, les bords de la plaie sont mâchés, déchiquetés ; c'est le contraire, lorsqu'il y a eu déchirure presque nette comme dans les plaies par instruments tranchants ; dans d'autres cas, la plaie qui paraissait insignifiante au début se complique de gangrène de la paroi par suite de la contusion violente et, lorsque l'escarre tombe, des accidents graves surviennent.

Les plaies contuses par armes à feu sont tantôt incomplètes, tantôt complètes. Delorme (3), expérimentant sur le cadavre avec les armes à calibre réduit avec projectile cuirassé de 8 millimètres, a produit tantôt des perforations ou des plaies latérales comme taillées à l'emporte-pièce, tantôt des sections complètes et irrégulières lorsque le vaisseau est moins volumineux ; parfois les veines, complètement divisées par de gros projectiles, sont effilées, étirées comme les artères quand on les arrache.

Dans les cas de plaies non exposées, le sang qui s'épanche de la veine déchirée s'infiltré dans le tissu cellulaire entre les muscles, constituant, si la veine est volumineuse, un foyer sanguin plus ou moins étendu : lorsque la veine est petite, l'épanchement est bien moins considérable ; il se forme un caillot obturateur, puis les phénomènes de l'hémostase définitive se passent comme nous l'avons déjà vu pour les plaies par instruments tranchants. Lorsque la plaie est exposée, le sang coule au dehors, puis un caillot se forme et tout se passe comme précédemment.

L'hémorragie résultant de l'ouverture de la veine n'est généralement pas grave, et ce n'est que dans les cas de plaies de grosses veines (racines des membres, cou), que l'on a constaté une hémorragie mortelle : très souvent même celle-ci n'est que secondaire lors de l'élimination des escarres de la paroi veineuse.

4° Plaies par arrachement. — Elles s'observent quand un membre ou une portion de membre est totalement arrachée, comme cela se rencontre quelquefois dans les accidents produits par des machines ; elles sont quelquefois la suite des efforts que fait le chi-

(1) LANGENBECK, *Archiv. für klin. Chirurgie*. Bd. I, 1861, p. 1.

(2) CHAMPONNIER, thèse de Paris, 1882.

(3) DELORME, *Traité de chir. de guerre*, 1888, t. I, p. 518.

rurgien pour réduire une luxation ancienne lorsque les vaisseaux ont été altérés dans leur structure ou englobés dans un tissu cicatriciel : on les voit encore quand le chirurgien enlève une tumeur par arrachement, par énucléation.

Dans le premier cas, il est rare que la veine donne par son bout central une hémorragie sérieuse; l'hémostase est faite par les valvules : un caillot se forme et l'hémostase définitive du bout central a lieu de la façon déjà connue, à moins cependant qu'une veine collatérale tant soit peu importante s'ouvre au-dessous de la première paire de valvules et que celles-ci soient situées assez loin de la plaie.

Nous savons que dans ces cas les artères s'effilent surtout aux dépens de leur tunique celluleuse, tandis que les deux tuniques moyenne et interne se retroussent vers l'intérieur du vaisseau. En serait-il de même des veines? Nicaise a fait à ce sujet un certain nombre d'expériences d'où il résulte que les deux tuniques internes étaient arrachées au même niveau et ne se retroussaient pas vers l'intérieur du vaisseau; tandis que la tunique externe était arrachée seulement à deux ou trois millimètres au-dessous des deux autres, ne pouvant former, comme cela se passe pour l'artère, une sorte de capuchon protecteur. Il faut donc bien admettre que c'est surtout aux valvules qu'est due l'hémostase primitive. Autant celle-ci est facile, lors d'arrachement d'un segment complet de membre, autant, au contraire, elle rencontre quelquefois de difficultés lors d'arrachements produits par le chirurgien au voisinage d'une grosse veine. Dans ces cas, d'après Verneuil, les collatérales de la grosse veine sont arrachées près de leur insertion; elles sont transformées en autant de canaux béants qui donnent facilement issue au sang venant de la périphérie (énucléations des tumeurs du cou, de l'aisselle, de la racine de la cuisse).

5° **Ruptures.** — Nous désignerons sous le nom de ruptures les plaies des veines produites de dedans en dehors, autrement dit par pression du sang accumulé dans l'intérieur du vaisseau. Certes, les ruptures peuvent atteindre des veines saines, mais la plupart du temps les parois veineuses sont altérées, et il suffit d'un léger obstacle au cours du sang pour amener la solution de continuité des tuniques malades. Aussi est-ce surtout sur les veines variqueuses qu'ont été observées les ruptures.

Nicaise, dans sa thèse d'agrégation, rapporte quelques cas de rupture des parois veineuses soi-disant saines, et pense que les contractions utérines pendant l'accouchement peuvent, en refoulant le sang dans la tête du fœtus, occasionner des déchirures des sinus chez l'enfant; qu'un traumatisme écrasant la poitrine peut encore, en refoulant le sang vers la tête, causer les ruptures des jugulaires.

Nous citerons encore les faits de ruptures veineuses pendant la période de frisson des fièvres intermittentes (Sénac), celui de rupture

de l'iliaque pendant l'accouchement. Mais est-il bien certain que dans tous ces faits la paroi veineuse était intacte? C'est ce dont il est permis de douter, quand on a fait comme nous des expériences sur la résistance des veines à la distension.

Les ruptures des veines saines en dehors d'un traumatisme très violent agissant sur une veine gonflée de sang sont une grande rareté et la plupart du temps il faut une cause prédisposante à la rupture, c'est l'*altération des parois* que nous étudierons plus loin (Voy. p. 401).

Comme dans les déchirures, sections, arrachements, lorsque la rupture est sous-cutanée ou profonde, le sang s'épanche dans les tissus en les décollant, quand cela est possible et constitue des tumeurs sanguines avec caillots qui, si la veine est volumineuse, peuvent aboutir à l'inflammation et à la gangrène des téguments. Quand la veine est plus petite, la tumeur reste stationnaire pour disparaître ensuite complètement et sans donner lieu à aucune complication. Il se forme autour et dans la veine un caillot obturateur, le sang épanché se résorbe et tout se dissipe.

Lorsque la rupture veineuse se fait au dehors, par suite de l'amin-cissement des téguments ou de leur ulcération, le sang s'épanche au dehors : il en résulte une hémorragie quelquefois très sérieuse dans les cas de rupture de varices.

Signes des plaies des veines. — Le signe essentiel des plaies veineuses, c'est l'hémorragie qui peut être *externe, interstitielle, interne*.

Hémorragies externes. — Le sang coule à la surface de la plaie soit en bavant, soit par un jet continu non saccadé; ce sang est noir ou violet foncé et présente d'autres fois des marbrures d'un rouge plus clair. L'hémorragie s'arrête, si l'on comprime entre la plaie et les capillaires; elle augmente au contraire, si l'on fait la compression entre le cœur et la plaie; c'est l'inverse de ce que l'on observe pour les plaies artérielles; c'est ainsi qu'une plaie d'une petite veine d'un membre peut devenir l'occasion d'une hémorragie très grave, si l'on fait la compression entre elle et le cœur.

D'autres causes encore influent sur l'hémorragie : l'écoulement diminue dans l'inspiration, augmente dans l'expiration, les efforts, la toux, surtout quand il s'agit des grosses veines de la racine des membres et du cou, l'influence de la respiration étant presque nulle pour les régions plus éloignées, tout à fait nulle pour le pied et la main. Plus la respiration est large et facile, plus facilement aussi s'arrête l'hémorragie.

Les contractions musculaires agissent dans le même sens que l'expiration, les efforts, etc.

Lorsqu'on examine de plus près la plaie veineuse on remarque que l'hémorragie se fait presque toujours par le bout périphérique (grâce au jeu des valvules), tandis que le bout central ne donne presque rien ou rien du tout, à moins de dispositions spéciales des

valvules et des collatérales. Toutefois, au niveau de la base du cou et à l'origine des membres supérieurs, les grosses veines coupées saignent aussi par leur bout central, surtout au moment de l'expiration.

Dans les amputations, avant qu'on fit l'hémostase préliminaire du membre par l'élévation et la ligature élastique, on observait pendant la section des tissus, avant l'application de la scie sur les os, une hémorragie veineuse assez abondante par les bouts périphérique et central des veines coupées. Aujourd'hui, avec l'esmarck on pratique une amputation tout à fait exsangue; lorsque la constriction par le tube placé à la racine du membre n'est pas suffisante, on observe une hémorragie veineuse assez abondante, l'artère laissant passer du sang qui ne peut revenir par la veine comprimée plus efficacement.

Aussi pour avoir le bénéfice de l'opération sans une goutte de sang, faut-il serrer fortement le tube constricteur ou la bande de Nicaise, après avoir préalablement fait l'élévation du membre pendant cinq minutes.

Dans les autres opérations, où l'anémie chirurgicale ne peut être obtenue, l'on observe quelquefois, au moment des premières incisions et même pendant le cours de l'opération, surtout s'il s'agit de l'ablation d'une tumeur, une hémorragie veineuse assez abondante: le mieux est de passer outre et de finir le plus vite possible, l'hémorragie s'arrête en même temps que la tumeur est enlevée.

Les caractères de l'hémorragie veineuse peuvent subir des modifications importantes. Il peut se faire que le sang veineux soit rouge et animé d'un mouvement saccadé, isochrone aux pulsations cardiaques. Le changement de coloration s'observe dans certains états fébriles intenses, quand la circulation est si active que le liquide nourricier n'a pas le temps de se transformer dans les capillaires, ou quand ceux-ci sont dilatés par une action nerveuse vaso-dilatatrice; le sang peut aussi rester rouge, quand l'écoulement étant abondant et durant déjà depuis un certain temps, les veines placées au-dessous de la plaie, rapidement vidées, donnent au sang un accès plus facile. (Duplay.)

Le jet saccadé est dû tantôt à ce que la veine lésée est soulevée par une artère qui lui transmet ses battements, tantôt encore à ce que les capillaires sont tellement dilatés que la pulsation cardiaque se transmet au delà d'eux.

L'abondance de l'hémorragie veineuse varie suivant le volume du vaisseau lésé, suivant sa situation, ses rapports, son voisinage du cœur et des poumons, suivant encore la disposition des valvules, suivant enfin la forme et la direction de la plaie (piqûre, coupure, etc.).

Les hémorragies veineuses les plus graves sont celles qui résultent de la section des gros vaisseaux veineux de la racine du cou, de la racine de la cuisse. Elles peuvent se faire en telle abondance que la mort survient très rapidement.

Vallée (1) rapporte un cas de plaie de la jugulaire suivie de mort immédiate. Lidell (2) rapporte l'histoire d'une jeune fille à laquelle son amant trancha la jugulaire interne d'un coup de rasoir, elle mourut très rapidement: Bryant (3) rapporte un fait de mort une heure après la blessure de la jugulaire interne.

Dans les cas de plaies des grosses veines, l'hémorragie peut être rendue moins abondante par suite de l'obliquité du trajet de la plaie, de sa profondeur, etc., de la production d'une syncope.

Yon a rapporté 75 observations plus ou moins explicites de plaies de la veine crurale, dont plusieurs ont été suivies de mort très rapide (4).

Dans les plaies contuses généralement l'hémorragie primitive est peu importante, mais l'on doit craindre l'hémorragie secondaire, soit que la veine s'escarifie ou s'ulcère.

Dans les plaies par arrachement, l'hémorragie est peu abondante en général et a lieu par le bout périphérique, quelquefois par le bout central lorsque la veine est arrachée au voisinage d'un tronc principal et dépourvue de valvules.

Dans les ruptures, surtout lorsque les veines sont malades, l'hémorragie peut être abondante et faire périr le blessé, tout comme la plaie d'une grosse veine de la racine d'un membre.

Hémorragies interstitielles. — Quand le sang veineux ne trouve pas une voie ouverte au dehors pour s'écouler, il s'épanche dans les gaines vasculaires et dans le tissu cellulaire interstitiel des régions pour former alors des collections sanguines qui augmentent de volume, dissèquent la peau et les muscles, et peuvent amener des accidents de compression, d'inflammation et de gangrène, tout comme les anévrysmes diffus artériels.

Les **hémorragies veineuses internes** sont celles qui se font dans une cavité séreuse (plèvre, péritoine, péricarde, arachnoïde, etc.).

C'est dans ces cas que la lésion d'une petite veine sans importance peut amener la mort. Polaillon a rapporté (5) une observation de plaie pénétrante de poitrine avec section d'une des veines collatérales de l'artère diaphragmatique inférieure suivie de mort.

Chassaignac a publié un cas d'hémorragie pleurale mortelle par plaie de l'azygos (6).

L'hémorragie, dans ce cas, peut se faire en plusieurs temps, suivant qu'il se forme un caillot qui est ensuite déplacé dans des mouvements intempestifs du blessé. (Chassaignac.)

Lorsque la veine est volumineuse, comme les veines caves brachio-céphaliques, l'hémorragie est presque immédiatement mortelle.

(1) VALLÉE, *Gaz. méd.*, Paris, 1837.

(2) LIDELL, *Encyclopédie internat. de Chirurgie*, loc. cit.

(3) BRYANT, cité par QUÉNU, *Traité de chirurgie*, Paris, 1890, t. II, p. 181.

(4) YON, Plaies de la veine fémorale, thèse de Paris, 1893.

(5) POLAILLON, *Bull. de la Soc. de chir.*, 1878, p. 334.

(6) CHASSAIGNAC, *Traité des opérations*, t. I.

Les *signes généraux* de l'hémorragie veineuse primitive ne diffèrent pas de ceux de l'hémorragie artérielle qui a déjà été étudiée : tout dépend et de la rapidité de l'écoulement et de la quantité de sang écoulée : généralement, cependant, ils se montrent moins rapidement et avec moins d'intensité, parce que l'hémorragie n'est pas aussi rapide. Une syncope peut intervenir et sauver le blessé.

Complications des plaies des veines. — Complications primitives. — Ce sont : la lésion simultanée d'une artère importante ; les corps étrangers ; l'entrée de l'air dans les veines. La première complication, facile en général à dépister quand elle n'a pas été traitée immédiatement, donne lieu à la production de l'anévrysme artérioveineux (1).

1° CORPS ÉTRANGERS. — L'introduction de corps étrangers dans les veines ne s'observe que très rarement. Ils peuvent être de nature bien variable, ainsi que le démontrent les cas de Plouquet, de John Liddell (2), de Stromeyer, dans lesquels il s'agissait deux fois d'une aiguille, une fois d'un fragment du maxillaire inférieur.

Gross (3) rapporte un fait de blessure de la jugulaire interne par un grain de plomb qui s'enkysta dans la paroi opposée au point d'entrée.

Lambron vit une phlébite de la veine porte produite par une arête de poisson, qui traversa l'extrémité pylorique de l'estomac, la tête du pancréas, et s'implanta dans le tronc de la mésentérique supérieure.

Dans un autre cas d'Andrett, cité par Nicaise, le corps étranger, encore une arête de poisson, traversa la veine coronaire et amena la mort.

En résumé, les corps étrangers implantés ou introduits dans une veine, outre la plaie qu'ils y produisent, sont une source de phlébite simple, suppurée ou ulcéreuse, et constituent par cela même une très sérieuse complication.

2° INTRODUCTION DE L'AIR DANS LES VEINES. — La question de l'entrée de l'air dans les veines reste encore aujourd'hui un sujet de controverse. C'est surtout de 1830 à 1840 qu'elle a passionné les chirurgiens de notre pays, et c'est pendant cette période qu'on en a publié le plus d'observations.

L'entrée de l'air dans les veines semble être très rare aujourd'hui : est-ce grâce à ce que les opérateurs prévenus se mettent dans les conditions voulues pour s'y opposer, grâce à une hémostase préventive rendue plus facile par le perfectionnement de l'appareil instrumental, ou grâce encore au chloroforme qui a supprimé les mouvements désordonnés, les efforts de l'opéré ? Quoi qu'il en soit, ce n'est que de temps en temps que l'on parle d'entrée de l'air dans les veines, et les observations précises sont de moins en moins fré-

(1) PIERRE DELBET, *Traité de Chirurgie clinique*, t. IV, p. 297.

(2) JOHN LIDDELL, *loc. cit.*

(3) GROSS, *American Journal of med. sciences*, vol. LIII, 1867, p. 19 et 305.

quentes. Il est certain que dans nombre de celles publiées sous ce titre, l'on peut incriminer le *shock*, le chloroforme, les embolies. Il faut une autopsie minutieuse faite sous l'eau, très rapidement après la mort, et ce sont là des conditions qu'il n'est pas toujours possible de remplir.

C'est avec une observation de Beauchêne (1818) que commence l'histoire chirurgicale de l'entrée de l'air dans les veines. Vinrent ensuite les faits de Dupuytren, de Delpech, de Castara, etc. Amussat fit des expériences sur les animaux et la question fut portée devant l'Académie de médecine en 1838, sans que les débats l'éclaircissent beaucoup.

La question fut reprise au point de vue expérimental par Chauveau, Oré, plus récemment par Nicaise, Muron et Laborde, par Couty (1), qui a réuni le plus grand nombre d'expériences et dont la thèse est certainement le travail le plus complet sur le sujet.

Plus récemment, Fischer (2), a rassemblé et discuté vingt-sept observations détaillées d'entrée de l'air dans les grosses veines, dont deux ou trois au moins sont douteuses.

Nous y avons ajouté (3) celles de Courvoisier, de Maunoury, de Treves (4).

Plus récemment, Reynier a porté devant la Société de chirurgie un cas tout au moins douteux comme ceux de Cassaët, de Sila Novitsky (5).

Plus probante est l'observation toute récente de Biermer (6) et dans laquelle il s'agit de mort subite pendant l'énucléation d'un fibrome par laparotomie.

Symptomatologie. — L'introduction de l'air dans une veine est annoncée par un sifflement particulier comme celui que produirait l'air en pénétrant sous la cloche de la machine pneumatique dans laquelle on aurait fait le vide : tantôt elle s'annonce par un bruit de glouglou ; le sifflement et le bruit de gougou peuvent être uniques, mais assez souvent dans les observations on les a entendus à deux ou trois reprises différentes, comme s'il y avait eu plusieurs aspirations successives ; d'après Nicaise, ce bruit n'est pas constant.

L'opéré peut être comme foudroyé après avoir poussé un cri ; d'autres fois, indifférent au début, il ressent une anxiété extrême, est pris de tremblements convulsifs plus ou moins généralisés, puis pousse un cri et meurt de syncope après avoir présenté le tableau

(1) COUTY, thèse de Paris, 1875.

(2) FISCHER, *Sammlung kiin. Vorträge*, n° 113.

(3) ED. SCHWARTZ, *Dict. de méd. et de chir. prat.*, t. XXXVIII, 1885, art. VEINES.

(4) COURVOISIER, *Correspondenzblatt für Schweizer Aertzte*, 1880, p. 205. — MAUNOURY, *Progrès médical*, 1882, p. 302. — TREVES, *British med. Journal*, 30 mai 1883.

(5) P. REYNIER, *Bull. de la Soc. de chir.*, 4 juillet 1888. — CASSAËT, *Journ. des sc. méd. de Bordeaux*, 1889-1890, p. 137 et 150. — SILA NOVITSKY (*Wratch*, 1895, n° 18, p. 513).

(6) BIERMER, *Centralbl. für Chir.*, 1896, p. 274.