

de fer, ne provoque quelque embolie. Malheureusement il peut survenir des eschares assez étendues, suivies d'hémorrhagie et, malgré la quantité considérable d'injections pratiquées, des échecs nombreux ont été enregistrés.

Enfin la quatrième catégorie consiste dans la *méthode mixte*, où plusieurs des procédés précédents peuvent être employés : une ligature préalable du tronc principal ou des branches qui alimentent l'anévrysme diminue l'afflux du sang ; puis, la cautérisation, la compression, les injections de perchlorure de fer, l'acupuncture termineront ce que la première opération a commencé.

## V

## DILATATION SERPENTINE DES ARTÈRES

Il survient parfois, surtout chez les vieillards dont les artères sont athéromateuses, des dilatations étendues et qui atteignent d'ordinaire l'humérale, l'axillaire, le tronc brachio-céphalique, l'iliaque primitive. On les rencontre aussi sur la temporale, la faciale, la radiale, la cubitale, la thyroïdienne supérieure. Ce sont des varices artérielles que Breschet nommait encore *anévrismes cylindroïdes*.

Le vaisseau dilaté, allongé, élargi, s'infléchit plusieurs fois sur lui-même ; il forme une tumeur irrégulière, bosselée, animée de battements et où l'on perçoit un souffle intermittent, parfois même un frémissement, un véritable thrill. Mais on ne peut confondre cette dilatation serpentine avec un anévrysme, mieux circonscrit, à expansion plus nette, à souffle plus franc ; on constatera des dilatations analogues, des flexuosités semblables sur les artères principales des membres. On a employé, contre elles, la compression et la ligature.

## CHAPITRE VI

## AFFECTIONS DES VEINES

## LÉSIONS TRAUMATIQUES

## I

## CONTUSIONS

Les *contusions des veines* se rencontrent rarement à l'état d'accidents isolés, et s'accompagnent presque toujours de graves désordres des tissus qui les environnent, artères, nerfs, aponévroses, muscles et os ; elles succèdent à des violences extérieures, chutes, attrition par le passage d'une roue de voiture, fractures, action des projectiles de guerre, intervention chirurgicale au niveau du paquet vasculo-nerveux. Sous l'influence de ces causes, la nutrition ne se fait plus ou se fait mal dans un segment de la paroi veineuse qui se mortifie ; l'eschare tombe et une hémorrhagie secondaire se déclare ; Lidell en cite 5 cas observés à la suite de coups de feu. Les lésions peuvent être moins graves ; il y a simple irritation des tuniques contuses, épaissement, infiltration des tissus qui les forment et coagulation du sang dans le vaisseau. La suppuration est à craindre et, pour l'éviter, le chirurgien doit tout mettre en œuvre, immobilité des parties blessées, élévation du membre, compression méthodique, antiseptie.

## II

## PLAIES DES VEINES

On les divise en plaies *non pénétrantes* et en plaies *pénétrantes*. Nous n'insisterons pas sur les premières, dont l'importance est médiocre ; il n'est, pour les reconnaître, d'autre signe que la constatation par la vue, de l'entamure faite aux parois ; l'hémorrhagie est

exceptionnelle, car la pression du sang sur les tuniques blessées est presque nulle; la cicatrisation en est rapide.

La *dénudation* des gros troncs veineux, au cours des interventions chirurgicales, au cou, à l'aisselle, dans le triangle de Scarpa, doit être rapprochée des plaies non pénétrantes. Verneuil a démontré qu'avec nos pansements actuels les dangers sont presque nuls: la membrane externe granule et se cicatrise; naguère il n'était pas rare d'observer des thromboses, des embolies, une phlébite ou une infection purulente. Parfois la dénudation veineuse a pour origine la chute d'une eschare. Nous avons observé un cas où la veine saphène interne fut décollée, dans l'étendue de quelques centimètres, au fond d'un foyer gangréneux du membre inférieur gauche. Le segment exposé fut enlevé entre deux ligatures au bout de quinze jours, et nous trouvâmes une transformation embryonnaire de la tunique externe épaissie; la lumière du vaisseau était rétrécie, mais elle restait perméable.

Les *plaies pénétrantes* sont produites par des instruments *piquants, tranchants ou contondants*; elles succèdent encore à des *arrachements*.

Les *piqûres* sont rares et de peu d'importance; leur gravité est presque nulle, comme en fait foi la saignée; l'hémorrhagie, lorsqu'elle a lieu, s'arrête spontanément et la cicatrisation survient après hémostase provisoire par coagulation sanguine entre les lèvres de la plaie et dans la gaine du vaisseau. Une légère compression suffit pour aider à la guérison; lorsqu'il s'agit de troncs volumineux, par exemple dans les piqûres de la jugulaire interne, au cours d'extirpation de tumeurs du cou, on a pratiqué la ligature latérale du vaisseau ou, ce qui est préférable, le bout périphérique et le bout central ont été étreints par un fil au-dessus et au-dessous de la plaie.

Les *coupures*, lorsqu'elles sont *longitudinales*, se rapprochent des piqûres; l'écartement des lèvres est presque nul et l'hémorrhagie sans importance; l'hémostase primitive est rapide, et l'hémostase définitive se fait sans encombre. Les plaies *transversales* sont parfois *incomplètes*; les bords s'écartent et, pour peu que la veine soit de gros calibre, l'écoulement sanguin est abondant; en effet, les deux bouts maintenus par la lanière intermédiaire ne peuvent se rétracter dans la gaine, ce qui aiderait à la formation du caillot. Cependant la

coagulation n'est que retardée; elle a lieu grâce à l'obliquité du trajet, à la faible impulsion du sang dans les veines, ou même à une syncope; le caillot remonte d'habitude jusqu'à la première collatérale; puis l'hémostase définitive survient. La cicatrice est peu résistante; son tissu fibreux et élastique, sans éléments musculaires, cède à l'impulsion sanguine, et une ampoule se forme à son niveau.

Lorsque la plaie est *complète*, pour peu que le tronc ne soit pas volumineux, — cas où l'effusion du sang est mortelle — les deux lèvres s'affaissent et s'appliquent l'une contre l'autre; au niveau du bout périphérique, rétracté dans la gaine, se fait un caillot qui remonte jusqu'à la première collatérale; le bout central, lorsqu'il possède des valvules, se vide; les parois se juxtaposent jusqu'à la première valvule, d'où part un caillot qui se dépose jusqu'à la première collatérale. D'ordinaire, le bout périphérique donne seul du sang; mais le bout central en fournit aussi, s'il n'y a pas de valvule et qu'une grosse collatérale en verse près de la solution de continuité, ou bien, comme dans les vaisseaux de la base du cou, si le sang reflue de l'oreillette droite. Ici l'hémostase provisoire se ferait par le même mécanisme que dans le bout périphérique; caillot en bouchon dans la veine, couvercle dans la gaine et dans la plaie, des parties molles.

L'hémostase définitive se produit par un mécanisme analogue à celui que nous avons exposé à propos des plaies artérielles; le caillot provoque une endophlébite, une prolifération des éléments qui tapissent la paroi interne; de véritables bourgeons charnus se forment qui pénètrent dans le caillot, résorbé bientôt après la désagrégation moléculaire; le tissu nouveau se rétracte et la veine oblitérée ressemble à un cordon fibreux. Dans les piqûres, les tissus au contact se réunissent par première intention; dans les plaies latérales, dans les sections incomplètes, il ne peut y avoir adhésion immédiate comme l'affirment Malgaigne, Travers et Weber, mais il y a écartement des lèvres de la plaie comme l'a montré Trousseau; le caillot se résorbe et un tissu cicatriciel se forme; il ne reproduit pas la structure des tuniques veineuses, et l'assertion de Robin et d'Ollier est inexacte sur ce point: Tripier a vu que le tissu nouveau contient, dans une substance amorphe abondante, des fibres élastiques et conjonctives, des cellules fibro-plastiques, quelques capillaires; point d'éléments contractiles.

Les *plaies contuses* sont, en général, produites par des projectiles de guerre; leurs bords peuvent être nets, comme taillés à l'emporte-pièce, mais le plus souvent irréguliers, frangés, déchiquetés; aussi, lorsque le vaisseau n'est pas considérable ou que l'ouverture est étroite, le sang se coagule dans le trajet anfractueux et l'hémorragie est peu abondante; plus tard, à la chute de l'eschare, il peut y avoir des écoulements nouveaux et répétés. Aussi ces lésions sont-elles graves dès qu'il s'agit de troncs volumineux, et Gross n'a pas trouvé un fait de guérison de plaies de la jugulaire interne. « Tous les cas furent mortels : 62,5 pour 100 moururent d'hémorragie secondaire, 25 pour 100 de pyohémie, et 12,5 pour 100 d'hémorragie primitive. »

Les plaies par *arrachement* ne présentent pas au même degré les particularités qu'offrent celles des artères. La tunique moyenne et la tunique interne se rompent, mais elles sont peu élastiques et ne se recroquevillent pas dans l'intérieur du vaisseau; la tunique adventice s'effile moins; sa rupture se fait à 2 ou 3 millimètres au-dessous des autres. Ces plaies succèdent parfois à des manœuvres pour la réduction des luxations anciennes; l'effusion de sang est énorme, et Lidell cite 5 cas de rupture de l'axillaire déterminés par cette cause : 4 furent mortels. Elles ont encore pour origine l'extirpation des tumeurs par *arrachement*, et l'hémorragie est alors presque nulle; cependant, dit Verneuil, lorsqu'on déchire les grosses et courtes veines sans valvules qui vont des ganglions du cou à la jugulaire interne, l'épanchement est si subit et si abondant qu'on croirait avoir ouvert ce tronc lui-même.

**Symptômes.** — L'hémorragie est le symptôme capital des plaies pénétrantes des veines; elle est plus ou moins abondante, et varie suivant le genre de lésion et le volume du vaisseau. Souvent c'est un flot véritable, violet, noirâtre, marbré de plaques plus rouges; il inonde la plaie, s'écoule en nappe ou par un jet constant, sans propulsion isochrone aux systoles cardiaques. Au cou, l'épanchement peut être tel que le blessé succombe en une ou deux minutes: Lidell cite le cas d'une jeune mulâtresse dont la jugulaire avait été coupée d'un coup de rasoir, et qui tomba et mourut sans dire un mot. Gross rapporte 4 faits analogues. Mais, outre le volume énorme du vaisseau, ne faut-il pas faire intervenir l'absence de val-

vules et la proximité du cerveau? Les sinus de la dure-mère se vident; l'anémie cérébrale est immédiate.

Cette coloration noirâtre, cet écoulement en nappe ou par jet continu ne sont pas des caractères constants; au cours de certaines maladies fébriles et dans les tissus enflammés, les veines peuvent donner du sang rouge; parfois une artère voisine les soulève et leur imprime des battements apparents. L'intensité de l'écoulement est sous la dépendance d'un certain nombre de causes : dans les régions qui avoisinent le thorax et lorsque les parois du vaisseau sont maintenues béantes par les aponévroses, le flot diminue ou même tarit pendant les inspirations et augmente pendant les expirations. Quel que soit le point blessé, les contractions musculaires font progresser le sang et accentuent l'hémorragie; la compression des veines entre la plaie et le cœur amène le même résultat. Enfin l'écoulement se suspend lorsque la circulation générale s'arrête; on peut le voir dans la syncope.

Il faut ajouter à ces signes, dont la plupart appartiennent en propre aux hémorragies veineuses, les symptômes généraux qui accompagnent toute effusion sanguine abondante, n'importe de quelle origine : la pâleur des téguments, la décoloration des lèvres, la sensation de froid, les horripilations, les frissons, les sueurs, l'abaissement de la température, les nausées, les vomissements, les tintements d'oreilles, les éblouissements, l'obnubilation de la vue, les convulsions, les accès épileptiformes, la syncope, le coma. Si le sang ne s'écoule pas ou s'écoule mal par une plaie sinueuse et étroite, s'il s'accumule sous la peau, dans le tissu cellulaire sous-cutané, une tumeur se forme, molle, pâteuse, fluctuante, sans battements, sans bruit de souffle. La thrombose révèle sa nature par la crépitation qu'on y perçoit et par l'ecchymose qui teinte bientôt les téguments. Cet amas sanguin se résorbe, s'enkyste ou s'enflamme.

Des complications peuvent survenir : les unes *primitives*, comme l'*introduction de l'air dans les veines*, les autres consécutives, comme les *hémorragies secondaires*, la *thrombose*, les *embolies* et la *phlébite*, l'*infection purulente*. Mais ces accidents, nous les connaissons pour les avoir décrits à propos des complications des plaies; grâce aux nouvelles méthodes de pansement, leur fréquence a diminué, même dans les plaies par armes à feu, les plus redoutables de toutes.

Les plaies des veines sont facilement reconnues : quand il y a hémorrhagie, la couleur noirâtre du sang et son écoulement continu serviront à déterminer l'origine veineuse ; mais, on doit se le rappeler, la source de l'épanchement est souvent mixte, et vaisseaux noirs et vaisseaux rouges ont pu être ouverts par la blessure. Il est alors presque impossible d'établir le fait d'une manière précise. Lorsque la collection sanguine est sous-cutanée, le thrombus se distingue de l'anévrysme diffus par l'absence d'expansion, de souffle et de battements.

La gravité des plaies veineuses diffère suivant le volume du vaisseau ; la blessure de canaux de petit calibre a moins de dangers que celle des artérioles de diamètre correspondant ; mais l'ouverture des veines maîtresses d'un membre serait, dit-on, plus redoutable que celle des vaisseaux rouges satellites ; il en serait de même, d'après Lidell, de la déchirure des veines axillaires, sous-clavières, iliaques primitives, externes et internes : la minceur de leurs parois, leur faible pouvoir rétractile, leur capacité expliqueraient cette gravité ; nous devons dire cependant qu'au cours d'interventions dans le creux axillaire et à la région carotidienne, nous avons quelquefois réséqué des segments de jugulaire interne et de veine axillaire sans dommage pour l'opéré.

**Traitement.** — Nous n'insisterons guère sur ce point déjà étudié à propos des hémorrhagies. Pour combattre l'écoulement du sang, on a recouru à la *compression*, qui réussit toujours pour les blessures des petites veines et qui est un adjuvant utile dans les lésions des gros troncs ; un tampon de gaze iodoformée maintenu par une bande y suffit. La *cautérisation* n'est que rarement nécessaire ; on pourrait l'employer lorsque la plaie est profonde, anfractueuse, peu accessible au chirurgien, ou lorsque l'hémorrhagie se fait en nappe et par un nombre considérable de petits vaisseaux invisibles ; la lame du thermocautère rendrait quelques services.

Où la compression a échoué, la *ligature* sera indiquée ; elle était proscrite comme dangereuse, mais cette croyance n'a plus cours. On a employé la ligature latérale des gros troncs veineux dans les cas de plaies incomplètes ; malgré quelques succès, il faut préférer la ligature *circulaire*, plus sûre dans ses résultats. Autant que possible on jettera deux fils, le premier sur le bout périphérique, et le second sur le bout central qui, lorsque les valvules font défaut, peut verser

dans la plaie le sang d'une collatérale importante. On a préconisé la ligature simultanée de la veine et de l'artère satellite pour empêcher le trop grand afflux du sang dans le membre, la stase consécutive et la gangrène ; cette pratique est abandonnée, malgré Lidell qui la conseille encore : les voies collatérales veineuses sont assez abondantes pour permettre, après la ligature du tronc principal, une facile progression du sang vers le cœur.

Nicaise a montré qu'il n'y a plus ici, comme dans la ligature des artères, section de la tunique interne et de la tunique moyenne par le fil constricteur. Les membranes sont seulement amincies. Un caillot se dépose dans le bout périphérique, les couches excentriques en sont fibrineuses ; au centre, on trouve des globules rouges et l'absence de strates ; mais il est probable que peu à peu la transformation en caillot actif se complète. Les modifications qui se produisent dans le bout central ont été mal étudiées ; on a constaté une adhérence des parois et l'existence d'un cordon fibreux oblitérant qui remonte jusqu'à la première collatérale importante. Cette hémostase définitive se fait dans le bout périphérique par un mécanisme un peu différent ; le coagulum provoque une endophlébite, les bourgeons charnus émanés de la paroi se substituent aux couches fibrineuses qui sont résorbées ; la veine est rendue imperméable par cette production de tissu fibreux.

## III

## INTRODUCTION DE L'AIR DANS LES VEINES

Cet accident est un des plus graves qui puissent compliquer les blessures des veines ; il est mal connu, et Velpeau, Blandin, Gerdy ont pu révoquer en doute son existence ; à tort, comme l'ont démontré les expériences d'Amussat et d'Oré, les thèses d'agrégation de Nicaise et de Couty, les recherches de Muron et de Laborde.

En 1818, Duchenne, chirurgien de l'hôpital Saint-Antoine, enlevait une tumeur de l'épaule ; sous le bistouri, au niveau de la clavicule sciée, on entend un sifflement : on croit avoir ouvert la plèvre ; le malade crie : « Mon sang tombe dans mon cœur, je suis mort ! » la face est pâle, la tête renversée, la respiration facile, mais inégale, le pouls petit et irrégulier, le corps couvert de sueur froide ; quelques

mouvements convulsifs surviennent et le malade succombe. — Plus tard, Dupuytren opérait un fibrome cervical; il entend un sifflement, la patiente se rejette en arrière; un tremblement convulsif la prend, et elle meurt. Nous pourrions multiplier les exemples, citer les faits de Mirau et d'Angers, de Valentine Mott, de Trélat, qui ont la plus grande analogie avec les précédents.

Comment se produit cet accident, devenu rare depuis la vulgarisation de l'anesthésie puisqu'on en trouve tout au plus 6 cas en vingt ans? D'abord, il n'a été noté que dans les opérations pratiquées au niveau du creux axillaire, de la région sous-claviculaire et de la base du cou : il y a là une zone « dangereuse » due à l'appel que l'inspiration exerce sur les gros vaisseaux; si la veine est ouverte, l'air y pénètre et arrive jusqu'au cœur droit. En effet, la pression atmosphérique ne peut ici aplatir les veines; Bérard l'a montré, les troncs volumineux de cette région traversent des aponévroses auxquelles ils adhèrent et qui maintiennent leurs parois béantes. Dans le cas de Mirault, la jugulaire était blessée, et, par deux fois, on put constater l'introduction de l'air pendant l'inspiration.

Ce premier fait est hors de doute, mais le mécanisme de la mort prête à controverse. D'après Jamin et Otto Weber, l'air est chassé par le ventricule droit dans les capillaires du poumon; or, lorsqu'une colonne liquide est entrecoupée de bulles d'air, cette colonne ne circule qu'avec difficulté, et le cœur ne possède pas une force d'impulsion assez grande pour vaincre cette résistance; les expériences de Muron et de Laborde ont prouvé le mal-fondé de cette théorie; pour Morgagni, Nysten, et récemment Couty, la distension du cœur par l'air légitimerait les accidents : le muscle ne pourrait se contracter à vide. Magendie et Oré croient plutôt à une action directe de l'air sur le cœur. Oré conclut qu'une quantité déterminée d'air provoque des troubles plus graves qu'une masse plus considérable d'oxygène, d'hydrogène et d'azote. Arloing et Tripier invoquent une action directe exercée par l'air sur le pneumo-gastrique.

Voici ce qu'on observe : après la blessure d'une veine dans la zone dangereuse, on entend un sifflement, un ronflement prolongé, une sorte de glouglou, et l'opéré se renverse, pâlit, son corps est couvert de sueur froide, son pouls est irrégulier, petit, puis s'arrête. Cette syncope est précédée de mouvements convulsifs, de secousses tétaniques, d'un tremblement généralisé. La mort n'est pas la con-

séquence fatale de cet accident : dans un fait de Valentine Mott, l'opéré survécut et n'eut, comme troubles consécutifs, qu'une hémiplegie passagère. Le malade de Mirault succomba, mais au bout de trois heures et demie. A l'autopsie on trouva du sang battu et spumeux dans le cœur droit, l'artère pulmonaire et les capillaires du poumon : les bulles examinées sous l'eau, dans un cas de Delpech, étaient bien formées par de l'air atmosphérique. Ce fluide aurait été encore rencontré dans le cœur gauche, dans les vaisseaux de la grande circulation; l'observation de Trélat montre la colonne sanguine des vaisseaux coronaires coupée par des bulles d'air. Mais ne s'agissait-il pas d'une décomposition cadavérique? Le doute ne put être levé.

La plus grande prudence est nécessaire lorsqu'on intervient au niveau de la zone dangereuse, et le chirurgien devra interposer son doigt entre les gros vaisseaux et son bistouri. Nous avons vu souvent Verneuil se débarrasser du segment veineux de la jugulaire et de l'axillaire qui encombraient le champ opératoire, par l'excision entre une double ligature. Si l'accident se produit, on met le doigt sur l'orifice et l'on jette un fil au-dessus et au-dessous de la plaie, puis on pratique la respiration artificielle. Vulpian a vu, chez les animaux, la syncope disparaître après l'ouverture au trépan des sinus latéraux des méninges.

## IV

## PHLÉBITE

Depuis Breschet, on nomme *phlébite* l'inflammation des veines. — Son histoire a subi bien des fluctuations : dans une première période, cette affection est inconnue et ses symptômes sont rapportés aux « piqûres du nerf » : témoin la saignée malheureuse faite sur Charles IX et racontée par A. Paré; dans une deuxième, Hunter isole la maladie; pour lui les accidents sont dus à l'inflammation de la membrane interne du vaisseau; plus tard, Hodgson, puis Breschet, complètent ces travaux. Alors commence une troisième période; Cruveilhier, Blandin, Sédillot, Ribes, Ducrest et Castelnau étudient la phlébite dans ses rapports avec l'infection purulente, et pour un temps, ces deux mots deviennent synonymes.