

est la cause réelle, en supprimant les mouvements exagérés d'aspiration chez le malade, et en permettant au chirurgien d'opérer avec plus de calme et de lenteur; mais d'autres admettent que les anesthésiques masquent simplement les symptômes : « un certain nombre de cas de mort attribués au chloroforme seraient dus à la pénétration de l'air dans les veines⁽¹⁾ », je préfère pour ma part la première explication et j'ajoute que cette rareté plus grande des cas d'introduction de l'air dans les veines tient vraisemblablement aussi à une plus grande rigueur dans l'observation.

Le signe principal qui, en général, annonce l'entrée de l'air dans les veines est un bruit spécial que les observateurs ont comparé tantôt à un sifflement prolongé, comme celui que produit la rentrée de l'air dans le récipient d'une machine où l'on a fait le vide⁽²⁾, tantôt à un bruit de glou-glou ou de gargouillement, parfois des bulles d'air apparaissent dans la plaie. En même temps le patient est pris d'une dyspnée intense et sa respiration est précipitée, laborieuse; les battements du cœur sont fréquents, irréguliers, souvent tumultueux; le pouls est petit, faible ou imperceptible. La face pâle, les yeux fixes, les pupilles dilatées, le malade non anesthésié exprime par sa physionomie les signes d'une violente terreur, à peine a-t-il le temps de prononcer quelques mots, il succombe en quelques minutes, après avoir en général présenté des mouvements convulsifs⁽³⁾.

Le dénouement fatal n'est pas toujours aussi soudain : il ne survient dans le cas de Moseley⁽⁴⁾ qu'au bout de sept à dix minutes, dans le cas de Mirault qu'après trois heures, et qu'après vingt-quatre heures dans celui de Le Gros-Clark⁽⁵⁾. D'ailleurs la terminaison n'est pas nécessairement funeste, la guérison a été observée, alors même que les symptômes avaient été des plus sévères, et que le sifflement caractéristique avait été distinctement entendu. En 1864, Green avait compté 9 guérisons sur 67 malades : parmi les 6 cas plus récents que j'ai notés⁽⁶⁾, la mort n'eut lieu qu'une fois.

D'après cet exposé symptomatique, il ressort que le principal signe de l'entrée de l'air dans les veines est le sifflement prolongé soit unique, soit répété, dont j'ai indiqué plus haut les caractères : il importe de savoir que ce signe n'est pas lui-même un indice certain de la pénétration de l'air dans le système veineux. Le sifflement peut résulter d'une ouverture du cul-de-sac pleural (ce qui est exceptionnel), il peut être dû à l'aspiration de l'air dans une cavité créée au milieu du tissu cellulaire lâche par le chirurgien lui-même, par exemple dans le creux de l'aisselle⁽⁷⁾, dans une plaie profonde du cou, etc.

Malgré tout le compte qu'on doit tenir de ces causes d'erreur, je pense qu'il est difficile d'aller jusqu'à nier complètement l'existence de l'accident qui nous occupe⁽⁸⁾; le septicisme est plus de mise lorsqu'il s'agit d'accepter telle ou

(1) J. LIDELL, *Loc. cit.*

(2) Mirault (d'Angers) compare le bruit qu'il entendit à un « reniflement prolongé ».

(3) Ces convulsions ont parfois un caractère tétanique, elles sont dans certains cas tellement violentes, qu'on a eu toutes les peines du monde à maintenir le malade sur la table d'opération (cas de V. Mott, *Gaz. méd.*, 1851).

(4) MOSELEY, *Med. and surg. hist.* 1. Surg. vol.

(5) LE GROS-CLARK, *Brit. med. Journal*, 1869.

(6) Chez le malade de Maunoury, qui du reste, avait perdu beaucoup de sang.

(7) The American Assoc., 1885. Collins Warren. Cas analogues de Stevens (COOPER, *Surg. Dict. Suppl.*, et VERNEUIL, *Gaz. hebdom.*, 1863).

(8) Dans un travail tout récent, Hare (*Therapeutic gaz.*, sept. 1889) conclut de ses expériences qu'il faut, pour tuer un animal, introduire dans les veines des quantités considérables d'air

telle pathogénie : les innombrables vivisections qui ont été pratiquées chez les animaux sont loin d'avoir levé tous les doutes et d'avoir établi sans répliques la cause réelle de la mort. Avant de les discuter, il importe de revenir sur les conditions dans lesquelles l'entrée de l'air dans les veines s'est produite chez l'homme.

Dans la grande majorité des cas, la région opérée était la région cervicale ou le creux de l'aisselle; on note surtout, parmi les veines blessées : la jugulaire interne, la jugulaire externe à sa terminaison, la veine sous-clavière et l'axillaire, plus rarement des vaisseaux moins volumineux tels que la veine faciale⁽¹⁾, la sous-scapulaire⁽²⁾, et les veines prétrachéales⁽³⁾. Tous ces vaisseaux, par suite de leurs connexions avec les aponévroses qui maintiennent leurs parois tendues et béantes⁽⁴⁾, subissent à l'état physiologique l'action aspiratrice du thorax⁽⁵⁾. On a bien cité des exemples d'embolies aériennes dans des veines situées en dehors de la sphère de cette action aspiratrice, par exemple dans la saphène, dans les veines pelviennes, dans les veines utérines après l'accouchement⁽⁶⁾, etc., mais la plupart de ces observations sont sujettes à caution. La véritable zone dangereuse, celle qui intéresse véritablement les chirurgiens, se limite en somme aux deux régions cervicale et axillaire; il est assez légitime d'en conclure que l'aspiration thoracique est la cause essentielle de la pénétration de l'air dans le système veineux. Cette pénétration semble exiger la réunion de quelques autres conditions : les plaies incomplètes y exposeraient tout particulièrement, tandis que dans les sections complètes les parois veineuses demeureraient rétractées et la lumière du vaisseau plus ou moins close⁽⁷⁾. En outre, le docteur Senn⁽⁸⁾ a fait une remarque qui, dans une certaine mesure peut-être, nous donne la clef de la rareté actuelle des embolies d'air : c'est que ces embolies surviennent, en règle générale, chez des opérés qui ont subi préalablement une large perte de sang⁽⁹⁾; une hémostase plus parfaite serait donc une sauvegarde relative contre cette terrible complication.

En résumé, nous nous rendons d'une façon assez satisfaisante compte de la pénétration de l'air dans les veines; ce que nous savons moins, c'est le mode d'action de cet air et le mécanisme de la mort : c'est ce seul point du reste que les physiologistes ont eu en vue.

Examinons d'abord ce que nous apprennent les autopsies d'animaux tués par des injections d'air dans les veines. La plupart du temps, on ne trouve de l'air ou du sang spumeux que dans les cavités droites du cœur et dans les grosses branches de l'artère pulmonaire⁽¹⁰⁾.

(plusieurs pintes) comme il n'en peut réellement pénétrer pendant une opération chirurgicale; il faudrait donc chercher ailleurs l'explication des morts subites observées. Il est probable, dit Hare, que c'est l'embolie d'un caillot sanguin plutôt que l'embolie d'air qu'il faut accuser.

(1) VOY. MOTT, *Loc. cit.*

(2) WARREN, COSTARA, cités par Lidell.

(3) TRÈVES. Dans le travail de Fischer il existe une note de Volkmann qui dit avoir observé un accident mortel par introduction d'air dans le sinus longitudinal supérieur, en opérant une vieille femme pour un fongus de la dure-mère.

(4) BÉRARD, *Arch. de méd.*, 1850.

(5) BARRY, *Recherches sur les causes du mouvement du sang dans les veines*, 1825.

(6) TH. CORMACK.

(7) TRÈVES.

(8) SENN, *Étude expérimentale et clinique sur l'embolie d'air*. The American surg. Assoc. Compte rendu dans *Philad. med. Times*, 1885.

(9) C'était le cas du malade de Maunoury.

(10) De même, dans les quelques autopsies faites sur l'homme, on a trouvé les veines caves, l'oreillette et le ventricule droits remplis d'air, le poumon paraissait exsangue.

Cependant, dans quelques cas observés sur des chevaux par Barthélemy, Amussat, Bouillaud⁽¹⁾, les cavités gauches du cœur renfermaient du sang spumeux. D'autre part, nous savons par les expériences de Muron et Laborde⁽²⁾, maintes fois répétées depuis, que l'air traverse aisément les réseaux capillaires. Si l'on pousse doucement de l'air dans l'artère crurale d'un chien après avoir dénudé la veine correspondante afin de la rendre transparente, on voit aisément que le sang qui revient du membre est mélangé de bulles d'air⁽³⁾.

Ces expériences, jointes aux constatations d'air dans le cœur gauche, démontrent qu'il faut rechercher l'origine des accidents ailleurs que dans un obstacle à la circulation pulmonaire⁽⁴⁾.

Deux théories restent actuellement en présence, la théorie nerveuse et la théorie cardiaque; chacune d'elles, du reste, a été émise sous des formes très différentes.

Théorie nerveuse. — L'air passerait des veines dans le cœur droit, puis dans le cœur gauche, et irait former des embolies artérielles dans l'encéphale⁽⁵⁾: il se produirait en somme ce qui arrive quand on injecte de l'air dans la carotide d'un chien: 50 centimètres cubes suffisent à amener la mort subite, en déterminant une irrigation insuffisante de l'encéphale et peut-être plus particulièrement de l'ischémie bulbaire⁽⁶⁾.

Selon d'autres physiologistes, les accidents reconnaîtraient bien encore pour cause une modification dans la circulation cérébrale, mais cette modification ne serait pas produite par l'arrivée directe de l'air dans les capillaires cérébraux, elle résulterait d'une action réflexe à point de départ endocardiaque⁽⁷⁾, ou bien encore serait la conséquence indirecte du trouble apporté à la circulation pulmonaire.

Théorie cardiaque. — D'après cette théorie, le phénomène primitif consisterait dans l'arrêt du cœur. Le cœur s'arrête, pour les uns, parce qu'il est dilaté mécaniquement, pour les autres, parce que l'air exerce une action paralytique sur sa fibre musculaire⁽⁸⁾. Couty conclut de ses expériences que c'est bien la distension des cavités droites du cœur qu'il faut incriminer: cette distension entraîne l'asystolie du ventricule droit, qui ne chasse plus dans les poumons qu'une ondée insuffisante; il en résulte une chute de la tension artérielle et l'arrêt circulatoire⁽⁹⁾.

⁽¹⁾ Cités par Couty, qui a fait de cette question expérimentale l'étude la plus complète. Thèse de Paris, 1875. La plupart des détails qui suivent ont été puisés dans cette thèse.

⁽²⁾ Société de biologie, 1875.

⁽³⁾ BÉCLARD, *Traité de physiologie*. On peut injecter soit dans les artères, soit dans les veines, des quantités considérables d'air, à la condition d'injecter doucement. « On peut introduire dans la jugulaire d'un chien 1 litre d'air, recommencer l'injection au bout de quelques heures, le jour même, le lendemain, etc., et faire ainsi passer dans ses vaisseaux un volume d'air considérable. » Au contraire, l'injection brusque d'une moindre quantité détermine rapidement la mort.

⁽⁴⁾ La théorie de l'obstruction des capillaires pulmonaires par le mélange de sang et d'air, émise par Boerhaave, fut développée par Poiseuille et adoptée par Milne Edwards, Cl. Bernard, Vulpian, etc.

⁽⁵⁾ C'était la théorie de Bichat.

⁽⁶⁾ BÉCLARD, dernière édition.

⁽⁷⁾ ARLOING et TRIPIER.

⁽⁸⁾ Cette dernière opinion est en contradiction avec les expériences qui nous montrent le cœur arraché de la poitrine et plein d'air et continuant à battre.

⁽⁹⁾ C'est encore le trouble cardiaque que, sous une forme un peu différente, invoque Jullien (Thèse de Paris, 1892). L'air, dit-il, tend à gagner seul l'oreillette droite, alors « l'action du cœur droit aux prises avec un gaz porté à une température légèrement élevée et saturée d'humidité est neutralisée, la mort survient au bout de quelques minutes par asphyxie ».

En résumé, le trouble fonctionnel du cœur paraît bien le phénomène essentiel, mais nous ne savons pas encore d'une façon certaine si ce trouble résulte de l'action locale, mécanique, de l'air sur le cœur, ou s'il n'est que l'effet à distance produit par l'air sur les centres encéphaliques.

Traitement. — La rareté de plus en plus grande de cette grave complication nous prouve que par suite des soins plus minutieux apportés aux opérations, le chirurgien peut en général la prévenir. Il est bon de ne commencer une opération sur la zone dangereuse que lorsque le malade est bien endormi, dans l'attitude horizontale⁽¹⁾ et que sa respiration est devenue calme et régulière; si les adhérences d'une tumeur sont telles que, par décollement et énucléation, on risque fort d'amener la déchirure d'une grosse veine, mieux vaut d'avance sectionner le vaisseau entre deux ligatures. En outre, il convient, suivant le conseil de Trèves, d'avoir toujours à sa portée une éponge remplie d'un liquide aseptique, qu'on puisse exprimer dans la plaie au moindre signal d'alarme: en effet, dit-il, la veine n'est dangereuse que lorsqu'elle est à sec, aussi dès qu'un sifflement nous avertit du danger, faut-il ne pas hésiter à remplir de liquide le champ opératoire, en même temps qu'on s'efforce d'aller mettre un doigt sur le point par où le sang semble couler, par où peut-être sortent quelques bulles d'air: cette dernière manœuvre n'est pas toujours facile, et bien qu'on recommande de n'enlever le doigt pour y substituer une pince à pression et faire la ligature que pendant l'expiration, il est arrivé maintes fois que l'enlèvement du doigt a immédiatement permis une nouvelle entrée d'air.

Lorsque l'introduction de l'air dans les veines a été considérable et a d'emblée produit un état de collapsus alarmant, il ne suffit plus de s'opposer à une nouvelle entrée d'air, il faut à tout prix s'efforcer de chasser celui qui encombre les voies circulatoires. Pour atteindre ce but, divers moyens ont été proposés: contrairement à Erichsen, Trèves recommande les pressions sur le thorax, pendant l'expiration: il cite à l'appui deux observations avec guérison, dans lesquelles on obtient par cette manœuvre⁽²⁾ l'expulsion au niveau de la plaie de larges bulles d'air. En revanche, il condamne, et non sans raison, l'idée d'aspirer l'air au moyen d'une sonde introduite par les veines ouvertes⁽³⁾.

Lorsque toute respiration a cessé, il est rationnel, après avoir tenté l'expulsion de l'air, puis rapidement oblitéré le vaisseau ouvert, de pratiquer la respiration artificielle⁽⁴⁾.

Quant à l'électrisation faradique du cou, recommandée par Oré⁽⁵⁾, il est vraisemblable qu'elle agit plutôt sur les phréniques que sur les pneumogastriques.

⁽¹⁾ Le docteur Senn déclare que, dans ses expériences, il a vu l'élévation de la tête favoriser la pénétration d'air dans les veines, aussi recommande-t-il de maintenir les malades couchés horizontalement. Follin avait déjà donné le même conseil en 1867.

⁽²⁾ Qu'il ne faut pas confondre avec celle qui préconisait la compression préventive de la poitrine.

⁽³⁾ Senn a proposé la ponction opératrice de l'oreillette droite. — Jullien répète le conseil de Senn en disant que la ponction du cœur droit et l'aspiration de l'air semblent le seul moyen efficace.

⁽⁴⁾ Cas de Fischer et expériences sur les chiens.

⁽⁵⁾ Uniquement d'après des données expérimentales.

5° PÉNÉTRATION DE CORPS ÉTRANGERS

Cette complication, à n'envisager que les corps étrangers solides⁽¹⁾, est absolument exceptionnelle; on a cité⁽²⁾, au milieu des caillots qui obstruaient une veine, des grains de plomb, de petites esquilles, etc. Dans d'autres cas également rares, on a vu des branches de la veine porte traversées par des arêtes de poisson⁽³⁾, des fragments pointus d'os, des aiguilles, etc. On peut admettre, *a priori*, que le pronostic dépend et de l'étendue de la plaie faite à la veine et du degré d'asepsie du corps étranger.

Diagnostic et pronostic.

Le diagnostic consiste à distinguer une plaie veineuse d'une plaie artérielle, ce qui est généralement facile: La coloration noire du sang qui s'écoule et l'absence de jet témoignent déjà en faveur de l'hémorragie veineuse; on lève tous les doutes en comprimant le vaisseau entre la plaie et la périphérie. Il n'y aurait guère quelque incertitude que dans les cas où le sang s'est épanché et infiltré dans les tissus; alors la confusion pourrait être faite avec un anévrysme diffus, mais il manque les battements et les bruits de souffle.

Le pronostic des plaies des veines découle tout naturellement de l'étude des complications; on s'accorde à reconnaître plus de gravité aux plaies des veines variqueuses.

Traitement.

Faire une bonne hémostase dans les meilleures conditions possibles d'asepsie, telle est la formule qui pourrait résumer la thérapeutique des plaies des veines.

Les moyens à employer pour réaliser cette hémostase devront naturellement varier avec l'importance du vaisseau blessé, la nature et l'étendue de la blessure.

Les plaies des *petites veines* ne réclament la plupart du temps aucune intervention; l'hémostase se fait spontanément, ou il suffit, pour l'obtenir, d'exercer une légère compression sur la plaie. C'est encore à la compression immédiate qu'on s'adressera de préférence pour arrêter le sang veineux au cours d'une opération: l'application du doigt, d'un tampon, d'une éponge pendant quelques minutes suffisent en général à arrêter l'hémorragie. Dans certaines conditions, dans les plaies des cavités, par exemple, il peut y avoir intérêt à prolonger la compression en laissant des tampons à demeure pendant trente-six ou quarante-huit heures. Je signale, sans y insister, les divers petits moyens couramment employés pour obtenir une hémostase provisoire, tels que l'eau chaude, l'eau froide, etc. L'emploi de la forcipressure pour les veines de petit et de moyen calibre, est également des plus recommandables; il est de pratique courante d'appliquer chemin faisant, pendant une opération sur tout vaisseau qui saigne, une pince hémostatique; le vaisseau est-il petit, veineux ou artériel, il reste oblitéré après quelques minutes d'application des pinces; s'il saigne,

(1) La pénétration des corps étrangers liquides a trouvé sa place à l'étude des embolies nerveuses.

(2) OLLIER.

(3) Observations de Lambron et d'Andrett (citées par Nicaise).

il devient justiciable des autres moyens que nous allons exposer et en particulier de la ligature.

Les *plaies des grosses veines* ont une tout autre importance, et il convient d'envisager à part le traitement des plaies complètes, puis le traitement des plaies incomplètes.

Plaies complètes. — Nous avons à notre disposition trois procédés principaux: la compression, la forcipressure et la ligature.

La compression, quand il s'agit de grosses veines, n'est guère en général qu'une ressource provisoire⁽¹⁾, mais c'est une ressource des plus précieuses qui permet de parer à un danger imminent: dans certains cas, par exemple dans les blessures du sinus longitudinal supérieur, dans les plaies de grosses veines osseuses⁽²⁾, elle suffit à amener l'hémostase définitive.

Hormis ces cas spéciaux et ceux où la profondeur de la plaie engage à y laisser à demeure pendant vingt-quatre ou trente-six heures des pinces hémostatiques⁽³⁾, le véritable traitement des sections complètes est la ligature.

La *ligature* se pratique sur les deux bouts au moyen de fils de soie ou de fils de catgut; nous devons successivement passer en revue ses effets immédiats et ses effets consécutifs.

D'après les expériences de Malgaigne contrôlées par Nicaise, les tuniques des veines ne se comportent pas vis-à-vis du fil constricteur comme celles des artères; aucune ne se rompt, toutes se plissent et demeurent pressées les unes contre les autres. Cependant, suivant d'autres expérimentateurs, les tuniques internes et moyennes céderaient sous l'influence d'une constriction suffisante⁽⁴⁾.

Aussitôt après la ligature, le sang se coagule dans le bout périphérique jusqu'à la première collatérale: le caillot ainsi formé est composé de couches concentriques dont les plus superficielles contractent après quelques jours des adhérences avec la paroi interne de la veine. Au bout de sept à huit jours, le caillot présente une *apparence* d'organisation, il est sillonné de capillaires et de bourgeons cellulaires; en réalité, tous ces éléments lui sont étrangers: ils émanent des parois du vaisseau légèrement enflammé, et finissent par se souder les unes aux autres en entraînant ainsi l'oblitération définitive de la veine; ces mêmes bourgeons existent au niveau de la ligature et se comportent de la même façon.

Telle est la description classique⁽⁵⁾; elle est basée sur une série d'observations et d'expériences antérieures à l'introduction de l'antisepsie dans la pratique de la chirurgie ou des vivisections; il semble aujourd'hui qu'il faille un peu modifier notre opinion sur quelques points: lorsque les fils employés pour la ligature d'une veine dans la continuité sont parfaitement aseptiques, il est loin de se former toujours un caillot de chaque côté du lien constricteur. Sur 5 ligatures veineuses pratiquées chez des animaux⁽⁶⁾, Pilcher n'a observé

(1) Il est juste de dire cependant que des hémorragies de la fémorale et même de la sous-clavière ont été définitivement arrêtées au moyen de la compression, mais ce traitement expose aux infiltrations sanguines étendues.

(2) On se sert également pour ces plaies osseuses, dans les trépanations, par exemple, de mastics aseptiques, avec lesquels on obture l'orifice béant des grosses veines.

(3) Je ne fais que mentionner ici la cautérisation, bonne dans des cas particuliers tout au plus; le fer rouge est alors le meilleur agent.

(4) J. BOECKEL, *Revue de chir.*, 1881.

(5) L'étude expérimentale de la formation du caillot a été faite par Travers, Trousseau et Rigot, Renaut et Bouley.

(6) Trois ligatures de la jugulaire interne et deux de la fémorale. PILCHER, *Ann. of anat. and*

qu'une fois la formation d'un caillot; le processus de réparation ne diffère, du reste, pas de celui qui a été exposé plus haut ⁽¹⁾. Pilcher a noté une prolifération plus intense des éléments de la tunique interne au point serré par le fil. Les effets de la ligature sur la circulation veineuse doivent nécessairement varier suivant la région où cette opération est pratiquée; dans plusieurs cas, on a noté un œdème plus ou moins persistant et une couleur violacée des téguments. La gêne circulatoire peut-elle aller jusqu'à produire la gangrène? Boyer, Dupuytren, Guthrie, Nélaton, etc., redoutaient beaucoup cette complication, particulièrement après la ligature de la veine fémorale. C'est pour l'éviter que Gensoul, en 1826, avait proposé de lier l'artère fémorale dans les cas de blessure de la veine ⁽²⁾. Le conseil de Gensoul fut mis à exécution avec un plein succès par Langenbeck en 1861 ⁽³⁾.

Cependant, dès 1852, Cruveilhier ⁽⁴⁾ affirmait qu'il n'existe pas un seul fait positif de gangrène par oblitération veineuse, et Verneuil posait en principe la ligature isolée de la veine lorsqu'elle seule est blessée. L'opinion de Verneuil est devenue classique dans notre pays; elle tend de plus en plus à être acceptée en Allemagne, où cependant Busch, Bardeleben, Kraske, etc., soutiennent encore l'opinion de Braune ⁽⁵⁾.

Nous avons pour notre part lié de gros troncs veineux tels que la jugulaire interne (4 fois) ou l'axillaire (8 fois) au cours d'opérations pour tumeurs du cou ou de l'aisselle, nous n'avons jamais observé la moindre menace de gangrène pour le membre supérieur, ni même de gêne circulatoire pour la tête. Dans d'autres circonstances, nous avons à extirper un ganglion cancéreux profond consécutif à une récurrence d'épithélioma de la verge; son adhérence au tronc de la veine crurale nous a conduit à faire la ligature et la résection de celle-ci; or, pendant trois semaines, c'est-à-dire durant le temps où la plaie demeura aseptique, nous n'observâmes pas la moindre trace d'œdème du côté de la jambe ou du pied. La plaie crurale s'étant secondairement infectée par le drain, il y eut un peu d'œdème de la jambe, j'en conclus que les voies collatérales suffisent parfaitement à la circulation du membre inférieur, tant que leur perméabilité n'est pas compromise par une thrombose, c'est-à-dire par une infection partie de la plaie.

Si la ligature d'une veine détermine un œdème et une cyanose par trop considérables, on est en droit d'exercer un peu de compression sur l'artère homonyme ⁽⁶⁾.

Plaies incomplètes. — Ce sont surtout les plaies incomplètes des veines qui ont guéri par une simple compression, exercée soit avec le doigt, soit avec des

surg., 1883. Fischer, Spencer, Watson (*Med. Times and gaz.*, 1878), Hueter (*Grundriss der Anat.*), admettent également la possibilité de l'accolement des parois veineuses sans thrombose préalable.

⁽¹⁾ Le fil se résorbe.

⁽²⁾ Gensoul mit en pratique sa recommandation cinq ans après; il n'y eut à la suite ni hémorragie, ni trouble local quelconque.

⁽³⁾ Voy. pour l'histoire un mémoire de Maubrac, *Arch. de méd.*, 1889.

⁽⁴⁾ CRUVEILHIER, *Anat. path.*

⁽⁵⁾ C'est-à-dire qu'il faut lier l'artère fémorale pour une plaie de la veine.

⁽⁶⁾ Pilcher a conseillé, dans les plaies de la fémorale, de lier non le tronc commun, mais seulement la fémorale superficielle. Je ne discute pas ici le traitement à suivre dans les cas de plaie simultanée de l'artère et de la veine; la part essentielle revient à l'artère; l'obstruction veineuse ne fait que déterminer la forme de la gangrène. Les chances de sphacèle dépendent d'ailleurs de plusieurs conditions, dont la plus importante est l'état du système artériel.

tampons, mais en général il faut en venir à un traitement plus actif, et alors deux voies s'ouvrent au chirurgien : il peut traiter la plaie incomplète comme une plaie complète, et faire la ligature des deux bouts; ou bien il peut avoir pour objectif de conserver le cours du sang dans le vaisseau blessé, en oblitérant la blessure sans oblitérer la veine. Trois procédés sont possibles : la ligature latérale, la suture et la forcipressure.

La ligature latérale a été employée pour la première fois par Travers pour un cas de plaie de la fémorale; elle a donné des succès et des échecs; les malades de Travers et de Roux sont morts d'hémorragie, ceux de Guthrie, Blandin, Boyer ⁽¹⁾, etc., ont guéri. En 1885, Lewis et Pilcher ⁽²⁾, en ajoutant les observations américaines aux 24 observations rassemblées par Braun, sont arrivés à un total de 52 cas de ligature latérale : 5 fois celle-ci a été suivie d'hémorragie secondaire ⁽³⁾. Willar et Brachet ⁽⁴⁾ expérimentant sur un chien, ont eu tantôt des succès, tantôt des échecs. Max Schede ⁽⁵⁾, qui a pratiqué souvent la suture veineuse, déclare n'avoir jamais eu d'hémorragie secondaire, il a constaté la perméabilité de la veine sur deux sujets morts l'un 5 mois, l'autre 1 mois après l'opération (suture de la jugulaire interne dans le premier cas, de la veine cave inférieure dans le deuxième cas). Niebergall ⁽⁶⁾ conclut à la supériorité des pinces à demeure employées déjà par maints chirurgiens, en particulier par Pilcher.

En s'efforçant de maintenir la perméabilité du vaisseau on court donc quelques risques. Par suite, la question est de savoir si le maintien de cette perméabilité en vaut la peine et compense les dangers courus. Quand il s'agit de la jugulaire interne, la question n'est pas douteuse : la ligature circonferentielle n'apporte aucune entrave à la circulation de l'extrémité encéphalique, elle doit être préférée à la ligature latérale. La question est plus discutable si l'on considère les plaies incomplètes de la veine axillaire et surtout de la veine fémorale; peut-être ici faut-il en appeler de la condamnation absolue de Malgaigne et peut-on tenter la ligature latérale en s'entourant, bien entendu, de toutes les précautions antiseptiques et de toute la surveillance consécutive possible; d'après ce que nous avons dit plus haut, nos préférences seraient encore, même dans ce cas, pour la ligature ⁽⁷⁾. Il n'en est plus de même quand il s'agit de vaisseaux tels que les troncs brachio-céphaliques et les veines caves. Max Schede ayant déchiré la veine cave inférieure au cours d'une extirpation du rein, fit avec succès la suture de la plaie veineuse, il conseille la suture continue au catgut fin à l'aide d'aiguilles de Hagedorn, pendant qu'un aide comprime au-dessus et au-dessous. Marin a de même réussi une suture de plaie faite à la jonction de la jugulaire interne et de la sous-clavière.

⁽¹⁾ TH. NICAISE. — Gensoul (Thèse de Nicaise) fit deux fois la suture de la jugulaire externe chez le cheval.

⁽²⁾ LEWIS et PILCHER, *Ann. of anat. and surg.*, 1885.

⁽³⁾ Sept cas furent suivis de mort, 5 fois par pyohémie, 4 fois par hémorragie, mais il est évident que le genre de ligature n'est pour rien dans le développement de la phlébite ou de toute autre complication infectieuse.

⁽⁴⁾ *Journal méd. de Bordeaux*, 22 déc. 1895.

⁽⁵⁾ MAX SCHEDE, *Arch. f. klin. Chir.*, 1892, p. 43.

⁽⁶⁾ NIEBERGALL, *Deutsche Zeits. f. Chir.*, 1892 et *Semaine méd.*, 1895, p. 16. — Voy. encore *Revue de Romme*. In *Tribune méd.*, 1895; *Expériences de Horoch*. In *Allg. Wiener med. Zeits.*, 1888; Thèse de MAYR, Erlangen, 1890; RICARD, Congrès de chirurgie, 1895; CHARRADE, Thèse de Paris, 1892; FRAZER, *Lancet*, juillet 1892; VAUDEY, Thèse de Paris, 1891.

⁽⁷⁾ C'est aussi l'avis de TRZEBICKY et KARPINSKI. *Arch. f. klin. Chir.*, 1895, p. 45 et *Semaine médicale*, 1895, p. 336, et de BROHL, *Centralbl. f. Chir.*, 1895, n° 17.