

extrait de la veine et soumis à une température de 5° centigrades, était encore parfaitement liquide au bout de vingt minutes ; à 0°, Davy l'a vu demeurer liquide plus d'une heure (voyez mon *Anat. chirurgicale*). En conséquence, pour pratiquer la transfusion, le mieux sera de faire refroidir la seringue.

Quelques opérateurs se sont dispensés de soulever la veine sur un stylet ; mais on expose ainsi le malade à perdre un peu de sang, et c'est toujours un danger à éviter. M. Nélaton a remplacé le stylet par une anse de fil, ce qui est peut-être plus commode ; mais il a introduit surtout une modification très heureuse touchant l'incision de la veine. Le vaisseau soulevé par l'anse de fil, il saisit sa paroi antérieure avec une pince à disséquer, et le divise obliquement dans la moitié de son diamètre, de manière à avoir un lambeau en V ; ce lambeau, relevé avec la pince, forme un petit entonnoir où la canule s'engage avec plus de sécurité.

Il y a deux dangers dans cette opération : le premier est l'entrée de l'air, que l'on évite à l'aide de la précaution indiquée ; le second est la coagulation du sang, qu'on prévient par le refroidissement, et surtout en ne le laissant pas séjourner trop longtemps dans la seringue. La quantité du sang à injecter peut être portée jusqu'à 400 grammes et plus ; il paraît cependant qu'on a réussi avec une injection de 120 grammes. C'est l'effet produit par la première injection qui doit servir de guide au chirurgien.

CHAPITRE V.

OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR LES ARTÈRES.

Je parlerai successivement : 1° des plaies des artères ; 2° des anévrysmes ; 3° des ligatures des artères en général et en particulier.

Art. I^{er}. — Plaies des artères.

Il a été suffisamment traité ailleurs de l'occlusion des artères ouvertes à la surface des plaies (*Hémostatique générale*, p. 43) ; il reste à examiner les lésions de ces vaisseaux dans l'épaisseur des chairs, à travers une plaie étroite ou large des parties molles. Or elles se présentent dans deux conditions principales : tantôt, et surtout dans les plaies larges, l'hémorrhagie se fait librement à l'extérieur ; tantôt elle se fait sous la peau, et détermine un épanchement de sang, auquel les chirurgiens ont donné le nom assez ridicule d'*anévrisme faux primitif*.

Dans les deux cas, on peut arrêter temporairement l'hémorrhagie : 1° en comprimant l'artère au-dessous de la plaie ; 2° en comprimant le vaisseau sur sa plaie même ; 3° dans certaines circonstances, par la simple position du membre. Ce dernier point veut être exposé avec quelques détails.

Dès 1816, Roux avait signalé la possibilité de comprimer l'artère sous-clavière en rapprochant la clavicule de la première côte ; mais je ne sache pas que cette idée ait été mise à exécution. En 1832, ayant piqué l'artère dans une saignée malheureuse, j'ai suspendu l'hémorrhagie par la flexion forcée de l'avant-bras. MM. Fleury, Bobillier et Durwell ont réussi de même, dans des cas de plaies de l'artère humérale au pli du coude, de l'artère radiale, de l'arcade palmaire. M. Bobillier, à son tour, dans un cas de plaie de la radiale à son passage entre les deux métacarpiens, parvint à la comprimer en tenant le pouce rapproché de l'index et fléchi dans la paume de la main ; il dit même avoir guéri une plaie de la radiale au-dessus du carpe, à l'endroit où l'on tâte le pouls, par la flexion permanente de la main sur l'avant-bras. Je me suis assuré aussi qu'une forte flexion du genou arrête les battements dans la pédièuse, et nécessairement dans toutes les artères de la jambe ; nous verrons le parti qu'on en a tiré dans quelques anévrysmes poplités. Enfin M. Verneuil a fait voir qu'au coude, l'extension forcée, en aplattissant l'artère humérale, arrête la circulation dans les artères de l'avant-bras.

Maintenant, pour obtenir la cure définitive, il faut se rappeler qu'une simple piqûre longitudinale peut très bien se fermer par un caillot suivi d'une cicatrice solide, sans oblitération de l'artère. Le même résultat s'obtient beaucoup plus difficilement après une piqûre oblique et surtout transversale ; et, pour peu que la lésion occupe le quart de la circonférence du vaisseau, même dans des artères de médiocre volume, on ne saurait l'espérer. La section complète d'une artère est plus favorable à la formation d'un caillot obturateur ; mais elle ne réussit guère chez l'homme que pour les artères les plus petites, et toujours alors le vaisseau demeure oblitéré.

Supposez donc que l'artère ait été piquée en long, ce que l'on reconnaît après la saignée, par exemple, par la direction de la piqûre extérieure, le moyen le plus simple consiste à maintenir l'avant-bras fortement fléchi, jusqu'à guérison. Outre cette position, on peut encore établir sur la plaie même une compression suffisante, à l'aide d'une compresse épaisse que l'on rendra plus résistante, si l'on veut, en glissant entre ses plis une petite pièce de monnaie. Quelques-uns veulent que la compresse soit imbibée d'une liqueur

styptique; si la plaie extérieure est bien réunie, cette addition est véritablement puérile. Enfin on a proposé d'aider la compression sur la plaie par une autre compression sur le bout supérieur avec des compresses et un bandage roulé, ce qui peut être utile si la pression locale est reconnue insuffisante.

On procède de même dans le cas de piqûre transversale très étroite, mais avec d'autant moins de chance que l'on ignore l'étendue de la solution de continuité. Quand celle-ci occupe plus du quart de l'artère, on a conseillé de couper le vaisseau en totalité, conseil utile sans doute, mais rarement applicable, et seulement au cas où l'artère, accessible au bistouri, ne le serait pas à la ligature.

La ligature est donc la ressource capitale quand la compression a échoué. Quelquefois on est obligé de la placer fort loin au-dessus de la plaie, comme quand l'artère lésée est très profonde, ou quand il y a doute sur le vaisseau, comme à la partie supérieure de l'avant-bras et de la jambe, et alors il est même préférable de lier le tronc brachial ou fémoral. Je décrirai plus tard les procédés spéciaux; ici je me bornerai à quelques règles touchant la ligature de l'artère près de la blessure :

1° Quand la plaie des téguments est dans la direction de la plaie artérielle, on agrandit la première pour mettre à nu la seconde.

2° Si le trajet de la plaie est très oblique, on recherche, à l'aide du stylet boutonné, à quelle profondeur elle pénètre, dans quelle direction; et, autant que possible, à quelle hauteur l'artère a été atteinte. C'est sur ce point qu'il convient de découvrir le vaisseau, sans tenir compte de la plaie extérieure.

3° Tandis qu'on va à la recherche du vaisseau, il faut établir sur son trajet une compression suffisante pour arrêter le sang, compression qu'on suspend au besoin pour s'assurer par le jet de sang du point qu'occupe la lésion de l'artère.

4° Cette lésion découverte, si l'on aperçoit les deux bouts du vaisseau, le plus sûr est de les lier tous les deux; si l'on n'aperçoit que le bout supérieur, ce qui arrive fréquemment quand l'artère a été coupée en totalité, il suffit généralement de le lier, sans s'inquiéter de l'autre, à moins, bien entendu, que celui-ci continue à verser du sang.

Cette règle n'est applicable toutefois qu'aux plaies récentes. Dans les plaies déjà anciennes, j'ai établi en principe d'aller à la recherche des deux bouts, pour se mettre à l'abri des hémorragies consécutives par le bout inférieur. Sur huit cas de ligature tardive et limitée au bout supérieur, sept fois des hémorragies secon-

dares ont fait repentir les chirurgiens de n'avoir pas en même temps lié l'autre.

Dupuytren, craignant que l'inflammation n'eût rendu l'artère trop facilement sécable sous la ligature, avait recommandé, dès que la plaie datait de trois jours, de lier le bout supérieur seulement, et à 12 ou 15 centimètres au moins au-dessus de la plaie. La doctrine pêche à deux points de vue : d'abord Dupuytren n'avait fait de pareilles ligatures qu'après des amputations, et n'avait pas eu dès lors à se préoccuper des hémorragies de retour par le bout inférieur. Ensuite il a été surabondamment démontré que l'inflammation et la suppuration sont impuissantes à déterminer la sécabilité des artères; bien plus, elles supportent parfaitement la ligature dans les plaies affectées de la pourriture d'hôpital. En fait, je ne connais que trois cas où cette sécabilité ait été rencontrée, tous trois après une amputation. M. Notta pense qu'elle est due alors à une sorte de sphacèle; mais M. Verneuil l'a rencontrée sur les artères de la jambe, immédiatement après l'opération; toujours au moins ne saurait-on en accuser l'inflammation.

Voilà pour les plaies avec hémorragie extérieure. Un mot maintenant des plaies avec épanchement dans le tissu cellulaire. D'après les expériences d'Amussat, le sang, dans ces circonstances, est rapidement coagulé en une masse rouge, vers le centre de laquelle une tache plus ou moins large, circulaire, d'un brun noirâtre, indique le trajet que le sang suivait en dernier lieu à travers le caillot, pour aller de la plaie artérielle à la plaie extérieure.

De cette étude, Amussat avait déduit un nouveau procédé pour arrêter d'abord l'hémorragie, consistant à boucher la plaie de la peau, soit avec le doigt, soit par un point de suture entortillée. Cela peut être utile en effet comme moyen provisoire; mais à cet épanchement succéderait presque inévitablement un anévrysme traumatique, et il faut toujours s'occuper de fermer le vaisseau. Or, pour arriver à la plaie artérielle, Amussat conseillait aussi de prendre pour guide le conduit central, révélé par sa couleur brune, ou bien en y portant un stylet ou une bougie. Dans les plaies un peu anciennes, ce canal finit quelquefois par s'organiser de manière à empêcher toute nouvelle infiltration du sang, et Lisfranc est parvenu une fois à arrêter des hémorragies alarmantes par la simple compression exercée sur l'orifice externe d'un canal de ce genre.

Quand on lie l'artère au fond de la plaie, tout naturellement on enlève, autant qu'on le peut, les caillots qui occupent le tissu cellulaire; mais que faire dans les cas où il a été nécessaire de lier le tronc artériel fort au dessus de la plaie? Faut-il abandonner le sang épanché à la nature; faut-il lui donner une issue par une

ouverture spéciale? Quand il y a peu de sang épanché, l'ouverture est sans danger, mais aussi elle est peu nécessaire, et il y a lieu d'espérer la résorption. Quand l'épanchement est énorme, il est difficilement résorbé; mais l'ouverture donne fréquemment lieu à des inflammations de la plus mauvaise nature. Si le foyer sanguin communique à l'extérieur par une plaie qui s'est maintenue ouverte, il faut agrandir l'ouverture pour laisser au sang et au pus une libre issue. Si la plaie s'est fermée d'elle-même, ou si l'on peut espérer de la fermer, il faut attendre et voir si la nature ne suffira point à la résorption. Ce n'est que dans le cas où cet espoir serait perdu, et où la suppuration prendrait place, qu'il faut ouvrir par une large ouverture, vider complètement le foyer, panser à plat, et éviter par-dessus toutes choses le croupissement du pus.

Art. II. — Des anévrysmes.

Je traiterai successivement des *anévrismes spontanés* ou *pathologiques*, des *anévrismes traumatiques* ou *artério-cellulaires*, et des *anévrismes variqueux* ou *artério-veineux*.

1° Anévrysmes pathologiques.

Il est bien rare que le chirurgien soit appelé pour un anévrysme par dilatation des trois tuniques artérielles; presque toujours les deux tuniques internes sont rompues, et le sac anévrysmal est formé par la tunique externe. Au dernier degré de développement, celle-ci même finit par se rompre, et le sang s'épanche dans le tissu cellulaire : *anévrisme diffus*.

Le traitement chirurgical des anévrysmes se rattache à trois idées, en d'autres termes à trois méthodes principales. Les anciens, ignorant la circulation, se proposaient la destruction de la tumeur en la vidant de ses caillots et s'attaquant ensuite au sac même : *méthode ancienne*. La circulation connue, comme c'est évidemment l'afflux du sang qui entretient et tend même à accroître l'anévrysme, on eut l'idée d'intercepter l'afflux du sang : *deuxième méthode*. Enfin en étudiant la manière dont la nature procède à la guérison des anévrysmes, on a reconnu qu'elle l'opère au moyen de caillots fibrineux déposés d'abord à la surface interne du sac, et qui, en s'accumulant, finissent par oblitérer le sac et l'artère même. On a donc songé à imiter la nature en procurant la formation de caillots dans le sac : *troisième méthode* ou *méthode moderne*.

I. MÉTHODE ANCIENNE. *Destruction du sac*. — Elle comprend trois procédés principaux, l'*incision*, la *cautérisation* et l'*extirpation*.

1° *L'incision*. — Encore préférée par Boyer, dont je suivrai la description.

Une forte compression établie à distance sur le bout supérieur de l'artère, on fait sur la tumeur une longue incision verticale; lorsqu'elle est mise à nu, on l'ouvre dans toute son étendue, et on évacue le sang et les caillots qu'elle contient. On cherche à la partie supérieure l'ouverture du vaisseau, dans laquelle on introduit soit une sonde de femme, soit un stylet boutonné, selon le calibre de l'artère, afin de la soulever et de passer plus facilement au-dessous une ligature. Le bout supérieur ainsi lié, on procède de la même manière pour le bout inférieur. Il ne reste qu'à emplir le sac de charpie pour en procurer la suppuration.

Boyer ajoutait aux ligatures indiquées deux ou trois autres fils passés sous l'artère que l'on ne serrait que plus tard, en cas de besoin, *ligatures d'attente*. Ces fils sont des corps étrangers plus dangereux qu'utiles, et qu'on a généralement rejetés.

2° *La cautérisation*. — Les premiers essais sont de date fort ancienne; ils ont été repris dans ces derniers temps.

M. Teirlinck a détruit par le fer rouge un anévrysme de l'artère palatine supérieure. Evidemment le fer rouge ne convient qu'à des anévrysmes très petits et très superficiels.

Les propriétés coagulantes du chlorure de zinc l'ont fait employer et par M. Girouard (de Chartres), et par Bonnet (de Lyon). Tantôt l'anévrysme a été incisé et vidé préalablement; tantôt la tumeur a été attaquée de prime abord par la pâte de Canquoin appliquée à la surface, et au fur à mesure plus profondément. Il n'y a pas encore de règles établies pour ce mode de traitement, qui ne convient tout au plus que dans des cas très exceptionnels.

3° *L'extirpation*. — Déjà employée et condamnée par les chirurgiens de l'antiquité, elle n'a été appliquée dans les temps modernes qu'à des anévrysmes remplis de caillots durcis, et incommode par leur poids et leur volume. Les règles ne sont pas autres que pour les tumeurs ordinaires, sauf le voisinage de l'artère, qu'on lierait au besoin au-dessus et au-dessous.

DEUXIÈME MÉTHODE. *Interruption du cours du sang dans la tumeur*. — On peut y rattacher quatre principaux procédés : 1° la *compression sur la tumeur*; 2° la *compression obtenue par la flexion du membre*; 3° la *ligature de l'artère au-dessus de la tumeur*; 4° la