

cœur, on est souvent mis sur la voie du diagnostic. Dans l'*embolisme*, on ne constate aucun des signes locaux propres à la phlegmasie artérielle; mais subitement et sans cause appréciable, on voit un membre s'engourdir, se paralyser, se refroidir, en même temps qu'on assiste à une interruption brusque de la circulation dans les artères de ce membre accessibles au toucher. La brusque apparition de ces phénomènes, l'absence de douleur, la coïncidence de quelques troubles dans les bruits du cœur, mettront le praticien sur la voie de la maladie en question.

**PRONOSTIC.** — Il est toujours grave. Le malade peut succomber promptement aux troubles généraux et tardivement aux lésions de la gangrène.

**TRAITEMENT.** — On a conseillé de traiter l'artérite par la méthode antiphlogistique, mais il n'est guère démontré qu'on arrive ici à un résultat favorable par cette médication. La digitale, l'aconit, l'opium, qui ont été proposés, n'ont pas d'action plus efficace; on se bornera donc à recommander le repos, quelques topiques émollients et un régime en rapport avec la santé générale de l'individu. Nous renvoyons, pour le traitement de la gangrène consécutive à l'artérite, à ce que nous avons dit à cet égard dans le premier volume de cet ouvrage (page 80).

## ARTICLE II.

### LÉSIONS TRAUMATIQUES DES ARTÈRES.

On ne peut pas pratiquer la plus petite incision dans les tissus sans ouvrir de fines branches artérielles; mais on ne fait pas grande attention à ce genre de blessures qui donne lieu à des hémorragies insignifiantes dont nous avons parlé à l'article *PLAIES*. Les plaies des grandes artères dont nous nous occuperons ici sont au contraire assez rares, et les causes de cette rareté sont multiples. Ainsi, les gros troncs artériels sont en général situés profondément et cachés entre des masses musculaires; les tuniques de ces vaisseaux jouissent d'une grande élasticité, qui, jointe à une certaine solidité, permet une résistance souvent assez considérable aux violences venues du dehors. C'est par toutes ces qualités qu'on peut expliquer des cas où des corps étrangers volumineux, comme ceux projetés par des armes à feu, ont pu, à la cuisse, pénétrer entre l'os et l'artère, qu'ils soulevaient fortement sans la déchirer.

Mais la rareté des plaies d'artères sur le champ de bataille est moindre qu'on ne pourrait le supposer. En effet, on ne doit pas tenir seulement compte ici des cas de blessures artérielles que portent les statistiques; car beaucoup d'individus meurent d'hémorragies avant de pouvoir recevoir le secours des chirurgiens.

**HISTORIQUE.** — L'histoire scientifique des plaies d'artères ne date véritablement que de J. L. Petit; mais depuis lors jusqu'à nos jours, elle n'a jamais cessé d'occuper les chirurgiens les plus éminents. Je ferai connaître dans le courant de cet article la plupart des données historiques

qui se rapportent à cette importante question, pour l'étude détaillée de laquelle je renvoie le lecteur aux travaux suivants, dont les plus anciens contiennent plus d'une vérité rajeunie de nos jours.

J.-L. PETIT, *Dissertation sur la manière d'arrêter le sang dans les hémorragies, etc.* (Mémoires de l'Acad. royale des sciences de Paris, 1731, p. 85). — *Second mémoire sur la manière d'arrêter les hémorragies, contenant deux observations qui prouvent que le sang s'arrête par un caillot* (ibid., 1732, p. 388). — *Troisième mémoire sur les hémorragies* (ibid., 1735, p. 435). — MORAND, *Sur les changements qui arrivent aux artères coupées; où l'on fait voir qu'ils contribuent essentiellement à la cessation de l'hémorragie* (Mémoires de l'Acad. des sciences, Paris, 1736, p. 321). — POUTEAU, *Sur les moyens que la nature emploie pour arrêter les hémorragies et pour aider l'effet des ligatures* (Mélanges de chirurgie, Lyon, 1760). — JONES, *A Treatise on the Process employed by nature in suppressing the Hemorrhage from divided and punctured Arteries, and on the use of the Ligature*. Londres, 1806, traduction française dans *Mélanges de chirurgie étrangère par une Société de chirurgiens de Genève*, 1826, t. III, p. 1-264. — MANEC, *Traité théorique et pratique de la ligature des artères*, 1832. — SCHRADER, *De la torsion des artères*, traduit du latin par Ad. Petit. Paris, 1834. — SANSON, *Des hémorragies traumatiques*. Paris, 1836. — AMUSSAT, *Recherches expérimentales sur les blessures des artères et des veines*. Paris, 1843. — PORTA, *Delle alterazioni patologiche delle arterie per la ligatura e la torsione*, con XIII tavole, Milano, 1845. — NOTTA, *Recherches sur la cicatrisation des artères à la suite de leur ligature, sur la production des hémorragies artérielles secondaires, et sur leur traitement* (thèse de Paris, 1850). — BUTCHER, *On Wounds of Arteries and their Treatment* (The Dublin quarterly Journal, vol. XVIII, p. 1, août 1854). — GAYET, *Nouvelles Recherches expérimentales sur la cicatrisation des artères après leur ligature* (thèse de Paris, 1858, n° 191). — MARCELLIN DUVAL, *Traité de l'hémostase, et spécialement des ligatures d'artères*. Paris, 1855-1859. — Voyez en outre les traités généraux sur les maladies des artères.

Nous diviserons cet article en trois paragraphes: 1° *contusion des artères*, 2° *plaies non pénétrantes*, 3° *plaies pénétrantes*.

### § I. — Contusion des artères.

Lâchement fixées au milieu des tissus et douées d'une remarquable élasticité, les artères échappent le plus souvent à la contusion. Mais lorsqu'un corps contondant les frappe à travers les parties molles, les résultats varient suivant l'intensité du choc. Une contusion légère ne produit rien de fâcheux; mais si la contusion est plus forte, il peut se produire, soit un rétrécissement des vaisseaux, soit une déchirure de leur surface interne. Les signes de l'oblitération des artères se manifestent quelquefois peu de temps après l'accident. Erichsen (1) rapporte l'observation d'un homme qui fut admis à l'hôpital avec une plaie contuse de l'aisselle produite par une chute sur des rails de chemin de fer. Pendant deux jours, aucun changement n'eut lieu dans la circulation

(1) *The Science and Art of Surgery*, first edition, 1853, p. 122.

du bras ; mais, au bout de ce temps, les pulsations cessèrent dans l'artère radiale. Le vaisseau avait sans doute été oblitéré, soit par une inflammation artérielle, soit par une rupture des membranes internes et la formation d'un caillot obturateur.

Dans ces lésions traumatiques de la surface interne des artères, les tuniques interne et moyenne sont quelquefois détachées de la tunique celluleuse à toute la circonférence du vaisseau et selon une certaine étendue de son trajet. La projection du sang dans l'artère peut encore contribuer à détacher de plus en plus les tuniques interne et moyenne de la tunique celluleuse, et parfois, mais rarement, la portion détachée de ces membranes vient, en se retournant, bloquer presque complètement la lumière du vaisseau. Rokitansky a mentionné un cas dans lequel une portion des membranes internes de l'arc de l'aorte fut chassée en avant, suivant le trajet du courant artériel, et portée comme un tube enroulé dans l'artère sous-clavière gauche.

Il se forme un caillot sanguin dans la partie de l'artère située au niveau du point détaché des membranes, et l'on trouve des ecchymoses dans la tunique externe.

Les signes d'une semblable lésion doivent se tirer de la cessation brusque des battements du pouls et d'une très-notable diminution dans les mouvements et la sensibilité des parties.

Le pronostic de cet accident est grave, et le traitement doit surtout consister dans le repos du membre, quelques applications émollientes et résolatives.

### § II. — Plaies non pénétrantes.

Les plaies non pénétrantes des artères peuvent se diviser en plusieurs variétés, suivant la profondeur que l'instrument a atteinte dans l'épaisseur des tuniques artérielles.

Lorsque la gaine celluleuse du vaisseau est seule ouverte et que la plaie n'est point réunie par première intention, on voit des bourgeons charnus recouvrir tout le fond de cette plaie et masquer l'artère, puis la réunion se fait comme dans la solution de continuité la plus simple. Si l'instrument, que nous supposons tranchant, a traversé la membrane externe, les choses se passent comme ci-dessus, et rien ne confirme l'opinion de ceux qui croient que les membranes interne et moyenne ne suffisent pas à retenir le sang dans le vaisseau artériel.

Mais si les membranes externe et moyenne sont divisées, s'il ne reste plus qu'une lame peu épaisse pour maintenir la continuité du canal, que résulte-t-il de ce genre de lésions ? Une assertion de Guattani sur de prétendues divisions incomplètes de l'artère dans la saignée et des expériences peu probantes de Haller sur les artères mésentériques de la grenouille servent encore à étayer cette doctrine, qu'après une section des deux tuniques externe et moyenne, l'interne fait toujours hernie. Mais il

est plus exact de dire que la terminaison de cet accident est variable. Ainsi, la tunique interne doublée d'une mince couche de la tunique moyenne peut résister quelque temps, et la cicatrisation s'obtient comme dans des expériences sur les animaux ; d'autres fois, ce frêle obstacle disparaît sous l'impulsion du sang et une hémorrhagie a lieu. Un fait de Guthrie (1) est d'un haut enseignement à cet égard. Un gentleman, dans un moment de grande agitation d'esprit, se coupa la gorge avec un rasoir, et tomba baigné dans son sang. L'hémorrhagie s'arrêta en comprimant des éponges dans la plaie. La coupure avait mis à nu la carotide gauche et blessé la veine jugulaire interne, d'où venait le principal écoulement sanguin. L'ouverture de la veine étant très-distincte, Guthrie en souleva les bords sur un ténaculum et les rapprocha par un fil serré autour d'eux. On ferma ainsi la plaie de la veine sans détruire la continuité du vaisseau et les bouts de la ligature furent coupés à ras du nœud. On vit alors sur la carotide, qui avait une marque de l'instrument tranchant, une sorte de coupure transversale ne paraissant point aller au delà de la tunique moyenne. Après un mûr examen, on pensa que cette blessure pouvait guérir sans qu'on plaçât une ligature sur l'artère, mais une hémorrhagie artérielle eut lieu le huitième jour ; et en ouvrant la plaie, il devint évident que l'écoulement sanguin provenait de la partie de l'artère qui avait été coupée. Guthrie plaça une ligature sur la carotide primitive au-dessous de cette ouverture ; mais il y eut à peine de diminution dans la quantité de l'écoulement sanguin, à cause du reflux par le système vasculaire de la tête. Comme la plaie avait lieu immédiatement au-dessous de la division de la carotide primitive en carotides externe et interne, le chirurgien songea à lier ces deux vaisseaux ; cependant, après la ligature de la carotide externe, l'hémorrhagie s'arrêta, et le malade se trouvant très-fatigué, on ne lia point l'autre vaisseau. Ce blessé, le jour suivant, mourut d'épuisement.

A l'examen cadavérique, la veine jugulaire fut trouvée perméable, sans indication du point où la ligature avait été appliquée. A l'origine de la carotide interne, dans l'étendue d'un quart de pouce, existait un caillot sanguin mou qui explique la cessation de l'hémorrhagie.

Les remarques précédentes s'appliquent aux plaies par instruments piquants, tranchants et contondants.

Le diagnostic est souvent fort difficile, et le pronostic d'autant plus grave, qu'on peut constater une profondeur plus grande dans la solution de continuité faite au vaisseau.

TRAITEMENT. — L'expérience a souvent prouvé qu'on obtient une prompte et solide guérison en réunissant par première intention les plaies qui mettent à nu certaines artères. Si les tuniques artérielles sont coupées profondément, le cas devient plus embarrassant. On doit toutefois tenter la réunion immédiate en prenant toutes les précautions pour ne pas se

(1) *Wounds and Injuries of Arteries*, 1846, p. 78.

laisser dominer par une hémorrhagie. On fera garder au malade un très-grand repos, et l'on diminuera par l'emploi de la digitale la force de l'impulsion sanguine. On éloignera les causes d'émotions morales vives, l'alimentation excitante, tout ce qui pourrait augmenter le choc du sang contre l'artère ; enfin, jusqu'à la formation d'une couche granuleuse dans la plaie, on se tiendra prêt à réprimer toute hémorrhagie par une compression méthodique ou par la ligature.

### § III. — Plaies pénétrantes.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES. — Pour bien comprendre la physiologie pathologique des plaies d'artères, il faut examiner séparément les plaies par instruments piquants, tranchants, celles par armes à feu et par arrachement.

1° *Piqûres*. — Les plaies par instruments piquants donnent des résultats différents, suivant qu'il s'agit d'une piqûre faite avec un instrument volumineux ou avec une pointe allongée. Si la piqûre est grosse, ou s'il s'agit d'une artère volumineuse, il peut en résulter une hémorrhagie promptement mortelle. Cependant il est bon de savoir que, dans quelques cas exceptionnels, la mort n'est pas survenue aussi vite que pourrait le faire supposer le calibre de l'artère blessée. Ainsi, dans un cas cité par C.-H. Moore (1), une femme apportée à l'hôpital Saint-Barthélemy mourut une heure après que l'aorte eut été piquée avec une aiguille introduite accidentellement dans la poitrine. La blessure de l'artère s'ouvrait dans le péricarde, et la malade succomba à la compression du cœur par le sang qui s'écoulait dans la cavité péricardique.

Mais quand l'instrument piquant est de petit calibre, les résultats sont différents. Quelquefois on observe une réunion immédiate de toutes les tuniques perforées, ou bien la tunique externe seule se réunit immédiatement, et l'union des tuniques sous-jacentes se fait par l'intermédiaire d'une couche de lymphe plastique qui s'organise peu à peu et rétablit la continuité des parties divisées.

Plus rarement il se produit un véritable thrombus au-dessous de la tunique externe, par suite d'un défaut dans le parallélisme des tuniques perforées. Ce thrombus a la forme d'un bouchon dont la partie renflée est située au-dessous de la tunique externe, tandis que la pointe s'engage entre les lèvres de la plaie faite aux tuniques propres. On a vu, dans une ponction pratiquée avec un trocart sur l'aorte d'un chien, se former, au lieu d'un thrombus latéral, un thrombus diffus par infiltration de sang au-dessous de la tunique celluleuse. Mais chez les animaux, ce sang épanché finit par se résorber, et c'est à peine si au bout de quelque temps on rencontre à la surface de l'artère une légère saillie.

(1) *A System of Surgery*, vol. 1<sup>er</sup>, p. 668. London, 1860.

On a prétendu que chez l'homme les choses ne se passaient pas toujours de la même manière et que les accidents étaient plus à craindre ; mais l'expérience n'a pas confirmé cette doctrine.

Les expériences que Velpeau a faites sur l'acupuncture des artères, et qu'on trouve consignées dans ses *Éléments de médecine opératoire* (1), ne peuvent pas servir à juger la question qui nous occupe ici. En effet, Velpeau, qui voulait étudier l'influence des corps étrangers sur le contenu des tubes artériels, laissait en place les aiguilles avec lesquelles il piquait les artères. Or, toutes les fois qu'il laissait dans l'artère les aiguilles quatre jours au moins, un caillot s'était formé dans le vaisseau qui s'oblitérait. La plupart de ces expériences furent exécutées sur la fémorale d'un chien.

2° *Plaies par instruments tranchants*. — Les plaies faites par des instruments tranchants sont de deux sortes : tantôt il y a section complète des vaisseaux ; tantôt la section est incomplète. Nous allons successivement examiner la question sous ce double point de vue.

a. *Section complète de l'artère*. — Lorsqu'un instrument tranchant a complètement divisé une artère volumineuse, comme la carotide, la sous-clavière, la fémorale, on observe une hémorrhagie considérable et qui devient promptement mortelle ; mais si l'artère est d'un moindre calibre, l'écoulement sanguin peut s'arrêter à l'aide de certaines conditions dont J.-L. Petit a le premier parfaitement compris le mécanisme.

La cessation naturelle de l'hémorrhagie s'effectue par deux ordres de moyens : les uns temporaires, les autres permanents, dont il importe de marquer la succession pour en bien comprendre la valeur relative.

Le sang peut, dit-on, cesser de couler : 1° par une altération dans sa composition chimique ; 2° par une diminution de la force du cœur, et par conséquent, de la pression sanguine sur la paroi interne du vaisseau ; 3° enfin, et surtout par des changements qui se produisent dans l'artère même et conduisent à la formation d'un caillot obturateur.

L'altération chimique du sang consisterait dans une augmentation de sa plasticité à mesure que l'hémorrhagie a lieu. Mais ce fait, sur lequel Hewson a insisté, ne pourrait arrêter que l'hémorrhagie qui se produit après la section de petites artères, et il serait sans influence sur les artères plus volumineuses.

Il faut davantage tenir compte de la diminution dans l'énergie des contractions du cœur. La projection du courant sanguin à chaque systole ventriculaire est un obstacle réel à la coagulation au niveau de la plaie artérielle, et si la force du jet sanguin est supérieure à la résistance offerte par le caillot, ce dernier est projeté au dehors. Mais à mesure que la puissance contractile du cœur diminue, la formation du caillot acquiert une résistance plus grande, et peu à peu l'oblitération de la plaie a lieu. C'est

(1) *Nouveaux Éléments de médecine opératoire*, 2<sup>e</sup> édit., 1839, t. II, p. 52.