

l'attrition est grande, moins les chances d'hémorragie primitive sont accusées. Il faut cependant faire une exception pour les gros vaisseaux dont la lésion est mortelle au bout de peu d'instant. D'ailleurs la lésion artérielle s'ajoute à d'autres accidents; l'ensemble des symptômes locaux ou généraux qui suivent les grandes plaies contuses, la stupeur locale et générale, le shock, contribuent pour une assez large part à l'absence d'hémorragie primitive.

Les hémorragies consécutives sont au contraire fréquentes; leurs causes, leur évolution, leur histoire étant les mêmes, quelle que soit leur origine, nous les étudierons dans un seul chapitre.

4^e PLAIES ARTÉRIELLES PAR ARMES À FEU.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la fréquence relative des hémorragies sur le champ de bataille. Tandis que les anciens croyaient l'hémorragie rare dans les plaies par armes à feu, d'autres, comme MORAND, avançaient que les trois quarts de ceux qui perdent la vie sur les champs de bataille meurent d'hémorragie. La vérité semble être entre ces deux opinions, et LEGOUÉZ considère le chiffre de 18 p. 100 qui a été obtenu pour les blessés de Crimée, comme trop élevé. En réalité cette donnée est très difficile à établir. Le nombre des blessures incompatibles avec la vie est, d'ailleurs, assez considérable; les chirurgiens dont les instants sont suffisamment absorbés n'ont guère le loisir de semblables recherches purement nécropsiques.

Si, d'autre part, on jette un coup d'œil sur les relevés des guerres, on s'étonne du petit nombre de plaies artérielles qui ont été traitées; en lisant les mémoires de J.-D. LARREY on est surpris du peu de ligatures d'artères qu'il a faites sur les champs de bataille. Les chiffres suivants sont encore plus éloquent. Sur quatre mille quatre cent trente-quatre plaies de l'armée anglaise en Crimée, il y est fait mention de quinze plaies artérielles seulement; et sur quatre-vingt-sept mille huit cent vingt-deux blessés de la guerre d'Amérique les plaies artérielles n'entrent que pour quarante-quatre.

HUNTINGTON, dans une statistique plus complète de la même guerre, sur cent dix-huit cas de division complète de gros vaisseaux trouve trente-huit guérisons et quatre-vingts morts. Ces chiffres se décomposent de la façon suivante: Sur trente-quatre cas où il y eut hémorragie primitive, onze blessés guérirent et vingt-trois moururent; et sur quatre-vingt-quatre blessures d'artères sans hémorragie primitive il y eut vingt-sept guérisons et cinquante-sept morts.

Ces chiffres ne concernent que ceux qui ont survécu; il faudrait, pour avoir la proportion exacte, y ajouter: 1^o les cas de mort d'hémorragie artérielle sur le champ; 2^o les cas d'hémorragie consécutive, secondaire ou médiate. Ainsi interprétées les statistiques fourniraient une proportion notablement supérieure.

A quoi faut-il attribuer la rareté des plaies artérielles par coups de feu et le peu de gravité relative des hémorragies primitives? Il n'y a rien d'étonnant à ce que des membres emportés par des gros projectiles ne saignent pas; ce sont des plaies par arrachement d'un genre particulier; et de fait, tous les

chirurgiens d'armée, GUTHRIE entre autres, ont constaté le recroquevillement des tuniques internes et l'effilement de la celluleuse.

Les artères des membres, celles du cou, sont assez rarement atteintes par les petits projectiles; on admet, en effet, qu'elles sont seulement déplacées latéralement en raison de leur élasticité et de la laxité de l'atmosphère celluleuse qui les entoure. Il serait difficile d'expliquer autrement les cas si nombreux de plaies du cou avec intégrité des vaisseaux. Cette immunité relative varie d'ailleurs à l'infini suivant que le projectile est régulier ou irrégulier, et aussi en proportion de la vitesse qui l'anime. Les balles de pistolet, les grains de plomb et même les balles de fusil traversent parfois d'outre en outre les vaisseaux un peu volumineux. HUNTINGTON en rapporte trois ou quatre exemples (3^e Vol. p. 754.), DELORME a trouvé dans sa relation de l'explosion du Mont-Valérien (1877) une artère axillaire traversée de part en part par un éclat d'obus irrégulier de petite dimension. Cependant, plus le projectile est irrégulier, plus les chances d'hémorragie primitive sont grandes.

Anatomie pathologique. — Les lésions que l'on constate généralement sur les artères dans les coups de feu sont très diverses. Une balle pourrait passer entre une artère et une veine sans les diviser immédiatement en se bornant à faire une contusion de la paroi artérielle. GUTHRIE rapporte qu'un projectile a pu passer dans le triangle de Scarpa entre une artère et une veine sans les couper. LONGMORE parle également d'une balle qui a pénétré dans le creux poplité entre l'artère et la veine sans intéresser leurs parois. Plusieurs cas analogues sont relatés dans l'histoire chirurgicale de la guerre d'Amérique. Semblables faits se présentaient beaucoup plus fréquemment autrefois, alors que les projectiles n'étaient pas animés d'une grande vitesse; avec nos armes modernes ils deviennent rares. Une artère de moyen calibre peut être divisée complètement; les bords du vaisseau sont alors machés, noirâtres, déjetés çà et là; les deux tuniques internes irrégulièrement rompues sont rebroussées vers l'intérieur du vaisseau. Si l'artère a été incomplètement sectionnée, le trou fait par le projectile ne conserve pas une forme arrondie, parce que l'action prédominante des fibres longitudinales amène une rétraction partielle de la paroi; il en résulte toujours un agrandissement de la solution de continuité.

Symptômes et marche. — Lorsqu'une artère atteinte par un projectile de guerre a été divisée de telle manière que les bouts sont obturés par le rebroussement des tuniques internes, il n'y a pas d'hémorragie primitive. Nous avons déjà insisté sur les conditions qui font varier cette hémostase spontanée provisoire. Bien souvent la plaie artérielle n'est pas suffisamment oblitérée et le sang s'écoule au dehors non plus en jet comme dans les plaies ordinaires, mais en bouillonnant ou en bavant par l'un ou les deux orifices de la blessure. Cela tient à ce que l'ondée sanguine est brisée contre les parois du trajet.

Il y a évidemment lieu d'établir une distinction entre les plaies des gros vaisseaux, presque toujours mortelles, et celles des artères de moyen ou de petit calibre. Les exemples de survie temporaire après la blessure des grosses artères sont réellement très rares, et encore la présence d'un corps étranger dans la

plaie a puissamment contribué à la formation d'un caillot protecteur. Il existe au musée de Hunter une pièce provenant d'un marin qui vécut trois jours avec une balle logée dans l'épaisseur de la paroi de l'aorte ascendante; HOTT rapporte qu'un blessé français du siège de Constantine eut la fémorale blessée par un clou provenant d'un coup de tromblon. L'hémorragie ne se produisit qu'au moment où l'on fit l'extraction du corps étranger. LIDELL, HUNTINGTON citent d'autres exemples.

Les petites artères ne saignent pas ou donnent lieu à un écoulement peu abondant; enfin les artères de moyen calibre tiennent le milieu entre ces dernières et les premières.

Dans les plaies par armes à feu les hémorragies secondaires sont particulièrement fréquentes. De nombreuses causes expliquent cette prédisposition, nous ne ferons que les énumérer ici parce que nous devons étudier plus longuement la plupart d'entre elles en parlant des hémorragies secondaires en général. La fréquence de cette complication est due principalement, dans le cas qui nous occupe, à la nature de la plaie, à la fréquence des escarres et aussi aux affections septicémiques que l'on observe habituellement dans les hôpitaux encombrés. L'époque de l'apparition des hémorragies secondaires est extrêmement variable; si quelques-unes se produisent peu de jours après le traumatisme, d'autres à une période très éloignée, la plupart surviennent à la fin du premier septenaire, lorsque la fièvre traumatique tombe et que la détersion des escarres commence. Le plus grand nombre des auteurs admettent que les hémorragies consécutives sont plus communes au dixième jour.

Si l'hémostase spontanée a été obtenue primitivement, le transport, les mouvements du blessé, le délire nerveux, la réaction qui succède au collapsus du début, suffisent pour déplacer le caillot et ramener l'écoulement sanguin. La disparition de la stupeur locale, l'ablation des corps étrangers, les manœuvres d'exploration ont parfois le même résultat.

Plus tard, vers le dixième jour, lorsque la plaie suppure et que les escarres se détachent, une petite portion de paroi artérielle primitivement contuse se sphacèle et l'ulcération amène une hémorragie. Ailleurs, les choses se passent différemment. Le caillot qui a servi à l'hémostase primitive s'altère au lieu de s'organiser; il se ramollit au lieu de se recouvrir de bourgeons charnus; dans ce cas l'hémorragie secondaire apparaît comme conséquence d'un vice de l'hémostase définitive. Très souvent ces altérations du caillot sont liées à des affections générales et surtout à la septicémie.

Nous renvoyons pour tout ce qui est relatif aux symptômes, au chapitre des hémorragies secondaires; la cause seule diffère, l'accident présente dans tous les cas les mêmes caractères.

Pendant la guerre d'Amérique on a relevé trois mille deux cent quarante-cinq (3245) cas d'hémorragies artérielles, deux mille trois cent trente-cinq (2335) seulement sont suffisamment analysés. Dans ce nombre il y eut huit cent cinquante-cinq (855) guérisons et mille trois cent quatre-vingts (1380) morts; soit, 61,7 p. 100. Ce dernier chiffre comparé à celui de 13,6 obtenu pour la totalité des plaies par balles montre bien la gravité des coups de feu qui intéressent les artères. Si l'on excepte les cas où la mort a été la conséquence de

quelque complication grave (pyémie, gangrène, érysipèle) on arrive à trouver une mortalité de 47,3 p. 100 par le fait de l'hémorragie.

Traitement. — Ce que nous venons de dire s'applique évidemment au traitement, nous n'insisterons ici que sur les mesures préventives qui permettent d'assurer l'hémostase provisoire sur les champs de bataille. Dans plusieurs armées on a distribué aux soldats ou aux sous-officiers des liens élastiques ou de véritables garrots qui ont pour but de comprimer un membre au-dessus de la plaie afin d'arrêter l'hémorragie. Les tourniquets, les garrots, les liens de LAMBERT, MOTT, MOFFIT, susceptibles de rendre des services entre des mains exercées, doivent être surveillés avec soin parce que la compression trop forte et surtout prolongée, dans le cas de transport par exemple, amène la gangrène. CHISOLM raconte qu'après en avoir fait usage au commencement de la guerre d'Amérique, les chirurgiens n'ont pas tardé à proscrire les liens constricteurs; GUTHRIE ne s'élève pas avec moins de netteté contre ce moyen hémostatique.

Dans le cas d'hémorragie primitive ou consécutive on aura recours aux procédés multiples que nous étudierons plus tard. Le principe qui divise le moins les chirurgiens est le suivant. Il faut lier les artères lésées par les coups de feu et assurer l'hémostase par une double ligature dans la plaie. GUTHRIE qui a beaucoup étudié le traitement des hémorragies consécutives aux plaies de guerre a posé les deux grands préceptes suivants :

1° On ne doit faire aucune opération sur une artère blessée à moins qu'elle ne saigne.

2° Toute opération immédiate devra être faite dans la plaie, à moins qu'une semblable intervention non seulement paraisse, mais soit réellement impraticable.

Ces principes de saine chirurgie sont d'une application souvent plus difficile quand il s'agit d'une hémorragie consécutive. DUPUYTREN n'admettait pas que la ligature des deux bouts dans une plaie suppurée donnât une hémostase suffisamment certaine et conseillait de lier à une petite distance par la méthode d'ANEL. NÉLATON, DELPECH, LEGOUËT et la plupart des chirurgiens croient préférable de lier les artères au niveau de la plaie à la suite des hémorragies secondaires. Nous pensons qu'il y a lieu d'établir une distinction entre les hémorragies parce qu'on ne saurait assimiler une hémorragie secondaire, dans un foyer gangreneux ou chez un septicémique, à celle qui survient accidentellement à la suite d'un mouvement brusque, d'une chute, de l'arrachement prématuré d'une ligature, de l'extraction d'un corps étranger. Pratiquer la ligature pour le premier cas dans la plaie elle-même, c'est s'exposer presque infailliblement à des récidives, tandis que cette conduite suffira pour le second. Aussi croyons-nous prudent, pour les hémorragies septiques, de lier le bout du vaisseau qui saigne dans la plaie et à quelque distance de la blessure. La méthode d'ANEL employée seule prédispose aux hémorragies ultérieures par les collatérales qui naissent entre la plaie et la ligature. Enfin nous ne pensons pas que le premier précepte de GUTHRIE doive être suivi à la lettre, surtout pour les hémorragies secondaires. L'hémostase provisoire n'est fréquemment assurée qu'au prix de l'accumulation de caillots au niveau du trajet de la blessure, entre les interstices musculaires; ces caillots ne seront point résorbés et

amèneront presque inévitablement une suppuration que l'antisepsie n'empêchera pas toujours. De là des chances fréquentes d'hémorragie secondaire. Dans ces derniers cas, souvent l'écoulement est arrêté au moment où le chirurgien arrive. Cela se voit surtout pour les hémorragies du bout périphérique. En pareille circonstance, GUTHRIE, LEGOUËST conseillent d'appliquer un tourniquet que l'on serrera convenablement si l'hémorragie se reproduit; le malade lui-même pourra arrêter le sang. Ce moyen ne nous a jamais inspiré qu'une confiance médiocre; il est souvent peu pratique, au cou, par exemple, en outre les blessés affaiblis, septicémiques, parfois dans le délire, ne sentent pas le sang qui coule et ne doivent la vie qu'à une syncope. Il nous semble préférable d'aller au-devant du danger imminent, d'enlever les caillots après avoir tout préparé pour lier l'artère et de reproduire l'hémorragie. Le chirurgien aura moins d'inquiétude après l'opération et le malade mis en cause ne refusera jamais une intervention d'où dépend fréquemment la conservation de son existence.

En terminant nous donnerons un aperçu des résultats fournis par la ligature dans le cas de plaies des artères par armes à feu; les renseignements suivants sont empruntés au troisième volume de l'*Histoire chirurgicale de la Guerre d'Amérique*. Sur deux mille deux cent trente-cinq cas (2235) d'hémorragies on a pratiqué mille cent cinquante-cinq (1155) ligatures qui ont donné les résultats suivants, quatre cent soixante et onze guérisons (471), six cent quatre-vingt-quatre (684) morts, soit une mortalité de 59, 2 p. 100.

TABLEAU SOMMAIRE

INDIQUANT LE TRAITEMENT DE 2235 CAS D'HÉMORRAGIES (GUERRE D'AMÉRIQUE)

	Guérisons	Morts	Mortalité
Amputation.....	294	122	58.5
Arrêt spontané ou compression et styptiques.....	786	262	66.6
Ligature.....	720	328	54.4
Ligature et plus tard amputation.....	87	34	60.9
Hémorragie dans les moignons. Ligature.....	348	109	68.6
	2235	855	61.7

CHAPITRE II

HÉMORRAGIES ARTÉRIELLES

Nous conserverons pour les hémorragies artérielles les définitions et les divisions que nous avons établies en parlant des hémorragies en général (Voy. t. I, p. 200).

Un premier paragraphe sera consacré aux hémorragies primitives externes, de

toutes les plus communes. Les hémorragies consécutives, secondaires ou médiatees, seront l'objet d'un second. Ensuite après avoir passé en revue les grandes méthodes de traitement qui conviennent à ces hémorragies externes, nous étudierons les hémorragies artérielles internes dont l'histoire, nous semble-t-il, a été un peu trop négligée par les auteurs classiques.

§ 1^{er}. — Hémorragies artérielles externes primitives

Bibliographie. — J.-L. PETIT, in *Mém. de l'Acad. royale de chirurgie*, 1731 à 1735, et *Traité des maladies chirurgicales*. — POUTEAU, *Mél. de chirurg.*, Lyon, 1760. — JONES, Trad. MAUNOIR, in *Mél. de chir. étrangère*, 1826, t. III. — MANEC, *Traité de la ligature des artères*, 1832. — AMUSSAT, *Rech. expérim. sur les bless. des artères et des veines*, Paris, 1843. — M. DUVAL, *Traité de l'hémostase*, 1855-1859. — GUTHRIE, *Diseases and Injuries of Arteries*, London, 1830. — O. WEBER, in *Handb. de Pitha et Billroth*, Bd. II, 1805. — DURANTE, *Arch. de Physiol.*, t. IV, 1871 et 1872. — KUESTER, *Berlin. klin. Wochens.*, 1883. — LIDELL, in *Un. States San. Comm. Mem. Surg.*, vol. I, 1870. — J.-A. LIDELL, *Plaies des vaisseaux sanguins*, in *Encyclop. int. de chir.*, t. III, 1884.

Thèses de Paris. — 1826, BÉRARD. — 1830, VILLARDEBO. — 1834, LISFRANC (Concours). — 1836, SANSON (Concours). — 1848, COURTIN. — 1850, NOTTA. — 1858, GAYET. — 1866, MAUDRON. — 1867, COCTEAU, PELLONAS. — 1873, CAUCHOIS. — 1875, BELHOMME, GUILLOT. — 1879, STOUFF, ZIGLARA, GUESTRE. — 1880, KIRMISSON (Agrég., Bibliogr.).
Thèses de Lyon. — 1882, MARVILLET.

Consulter les Traités généraux, les Dictionnaires, articles PLAIES DES ARTÈRES, HÉMORRAGIE.

Étiologie. — Les circonstances dans lesquelles se produisent les hémorragies artérielles primitives sont extrêmement variées. La plupart des lésions traumatiques, étudiées dans le chapitre précédent, s'accompagnent d'hémorragie. Les ruptures complètes par arrachement font exception à cette règle, parce qu'alors l'hémostase résulte du traumatisme lui-même.

Évidemment dans la production de ces hémorragies l'influence prépondérante appartient à la blessure, et le blessé ou le milieu n'ont aucune importance. A cet égard les hémorragies primitives diffèrent beaucoup des hémorragies consécutives, qui sont très souvent sous la dépendance du milieu et de l'état général du blessé.

Symptômes. — L'hémorragie artérielle, dans le cas de plaie béante est caractérisée par un jet de sang rutilant, vermeil, saccadé dans les artères de moyen calibre, continu pour les petites. Les saccades, isochrones au pouls, lancent le sang à plus d'un mètre sous forme d'un jet ou d'une pluie fine suivant le volume du vaisseau.

Vient-on à exercer une compression entre le cœur et la plaie, l'hémorragie s'arrête à peu près complètement.

Tels sont les signes pathognomoniques des hémorragies artérielles dans les plaies béantes; il existe de nombreuses variétés selon la nature de la blessure. Lorsque la plaie est anfractueuse, irrégulière, le jet sanguin se brise