

ferme la plaie avec des sutures antiseptiques, et pour finir on applique un pansement antiseptique compressif. » (Esmarch).

A propos des lésions des os et des articulations, nous donnerons les résultats de ce mode de traitement des blessures graves par coups de feu, d'après la pratique de l'un ou de deux des quelques chirurgiens qui en ont fait une considérable expérience dans les guerres récentes. Tout d'abord en 1871, Alph. Guérin, ayant dans les six mois précédents du siège de Paris, perdu tous ses amputés sauf un, adopta le *pansement à la ouate*, dans le but d'exclure par filtration tous les germes atmosphériques. Comme résultat de ce traitement, sur 36 ampu-

tations faites d'avril à juin, il n'eut que treize décès; la moitié des amputés de la cuisse furent sauvés. Au début, Alph. Guérin plaçait le coton immédiatement sur la surface de la plaie et tenait ses bords éloignés. Depuis, il a modifié cette pratique et applique l'ouate sur la face cutanée des lambeaux, préalablement réunis par quelques points de suture entrecoupée. Les avantages attribués à cette méthode de pansement, en outre de l'exclusion des germes, sont, la pression élastique et douce qu'elle exerce et la température uniforme et suffisamment élevée qu'elle maintient. Elle n'a jamais été largement employée sauf par quelques uns des chirurgiens français et, principalement ou même uniquement, dans les plaies d'amputation (1).

BLESSURES PAR ARMES A FEU EN PARTICULIER

En dehors des plaies pénétrantes des cavités et des lésions des gros vaisseaux, la grande ma-

jorité des coups de feu dangereux appartient aux blessures des os et des articulations.

BLESSURES PAR COUPS DE FEU DES OS.

CONTUSION DES OS.

Quand un os est frappé par une balle il peut être contus ou brisé.

Comme résultat du frôlement d'un projectile animé d'une grande vitesse, ou d'un choc plus direct par un corps petit ou volumineux dont le mouvement n'est pas suffisant pour produire une fracture, le tissu osseux peut être meurtri. Les conséquences d'une telle lésion ne diffèrent des suites d'une contusion des parties molles, que par les modifications qui découlent nécessairement des particularités de la structure histologique. Il peut n'y avoir qu'un simple contact, ne s'accompagnant pas de symptômes appréciables autres que ceux de la lésion des tissus superficiels qui l'accompagne. Plus souvent on observe une extravasation sanguine limitée et une inflammation consécutive. Enfin, comme on l'a parfois noté, il peut y avoir une mortification immédiate de l'os, au point frappé et à son pourtour, dans une étendue variable. Le premier de ces états morbides est de peu d'importance et la réparation est prompte. Le dernier au contraire, conduit forcément à la perte de la partie altérée. Le processus de séparation commence de très

bonne heure, et est habituellement terminé en cinq à huit semaines. L'épaisseur de la partie séparée varie de l'épaisseur de l'écaille la plus mince à celle de l'os tout entier, comme on le voit pour les deux tables et le diploé intermédiaire, d'une partie de la voûte du crâne.

De même que la contusion des parties molles entraîne d'habitude leur inflammation, de même la contusion des os donne naissance à la périostite, à l'ostéite, à l'ostéomyélite; les trois parties essentielles de l'os (périoste, os proprement dit et moelle) étant habituellement associées dans le processus morbide. Cette inflammation se termine par ses modes habituels: résolution, néo-formation, gangrène, suppuration circonscrite ou diffuse. Ces deux dernières terminaisons sont de beaucoup les plus importantes. Il n'est pas très rare qu'une *nécrose* comprenant une partie considérable d'un os long soit le résultat du contact d'un projectile frôlant cet os et de l'ostéite consécutive. J'ai eu l'occasion d'extraire du tibia un séquestre long de huit pouces, qui résultait du passage d'une balle en travers de l'os, juste au-dessous de sa tubérosité. Lidell a rapporté un cas très analogue (la balle passant

(1) Voyez M. Jeannel, *Pansement ouaté de Guérin* in *Encyclopédie*, tome II, p. 297.

en travers du tibia, quatre pouces environ au-dessous de la rotule, meurtrissant l'os et faisant un léger sillon à sa surface), dans lequel, cinq mois après la blessure, une grande partie de la diaphyse du tibia était nécrosée et mobile, mais pas assez détachée pour justifier son extraction par une opération.

La *suppuration* provient d'une périostite ou d'une ostéo-myélite. Dans les tissus compacts, elle peut ou non être associée à la nécrose; dans la cavité médullaire elle envahit des parties isolées de la moelle, et le pus est réuni en foyers petits et distincts, ou bien elle est diffuse. Dans la suppuration médullaire diffuse, toujours consécutive à un haut degré d'inflammation et se produisant en général chez les sujets débilités ou placés dans les conditions extérieures hygiéniques les plus défavorables, le canal médullaire est rempli d'un mélange de pus altéré, de sang et de moelle en détrit. Dans cette ostéo-myélite putride, spécialement quant elle affecte les os spongieux, la gangrène humide (*gangrène méphitique* de Lidell) peut, bien que rarement se développer. L'os est « mou, d'une couleur gris sale, vert pâle sale, ou brun verdâtre sale; il exhale à un degré plus ou moins marqué, l'odeur infecte et insupportable de l'os putréfié » (1). Les inflammations suppuratives sont très susceptibles de donner naissance à une infection générale, et la plus grande partie de leur mortalité considérable est due à la pyohémie. Comme le dit Fayrer: « Ce n'est pas le mal local lui-même que l'on redoute, bien qu'il puisse être cause de la perte du membre; ce sont les affections générales auxquelles il donne naissance... que nous devons considérer comme la grande source de danger. »

Dans les cas légers, il peut n'y avoir d'autres symptômes que ceux attribuables à la blessure concomitante des parties molles. Même quand il y a eu mort immédiate, un retard dans la guérison ou la réouverture de la plaie fermée en apparence, peut être parfois le seul effet produit par la présence et l'élimination de l'os mortifié. Dans les inflammations graves, mais qui cependant, ne se terminent pas par suppuration, l'ostéite peut être en général reconnue par le caractère des douleurs et la nature du gonflement des parties affectées. Elle peut l'être, après un certain temps, dans les cas bénins, à localisation extérieure mais avec suppuration, par l'ac-

(1) Une semblable condition est parfois constatée dans les os longs « comme résultat d'une violence qui, soudainement, prive la partie de sa vitalité. »

croissement du pus sécrété, la sensation avec le stylet de l'os dénudé et les phénomènes constitutionnels concomitants. Dans la forme très grave de l'ostéo-myélite, qui s'annonce par un frisson et s'accompagne de délire, l'inflammation aiguë, si elle n'amène la mort en quelques jours, a chance de diminuer et, en fin de compte, la guérison peut se faire après la séparation de l'os nécrosé. Dans un grand nombre de ces cas, il survient, « du dixième au vingt-cinquième jour, une fièvre nouvelle, avec un frisson initial violent suivi après un ou deux jours de nouveaux frissons; alors, tous les symptômes de l'infection purulente sont au complet. La mort étant la terminaison ordinaire de cette complication, l'autopsie nous permet de reconnaître les lésions de l'ostéo-myélite putride, et souvent en même temps, celle de la phlébite suppurative, également putride dans la plupart des cas de cette sorte. » (Gosselin).

Traitement.

Si les symptômes apparents sont uniquement ceux d'une contusion ordinaire ou d'une plaie des parties molles, le traitement de ces dernières est seul nécessaire. S'ajoute-t-il à ces phénomènes les signes indicatifs d'une nécrose, il n'y a rien à faire tant que la partie morte n'est pas séparée. Cette séparation faite, on l'enlève au plus tôt. Dans les cas bien plus communs d'inflammation du périoste et de l'os, si les symptômes montrent quelque gravité, le chirurgien au traitement général ordinaire et au traitement antiphlogistique local, ajoutera une longue incision traversant le périoste. Si l'affection n'est pas superficielle, on fait une section longitudinale de l'os avec la scie de Hey, ou l'on ouvre le canal médullaire avec la tréphine.

Si une partie considérable de la diaphyse d'un os long est atteinte, ou si la gravité des symptômes généraux montre que la maladie est de forme diffuse, suppurative ou gangréneuse, l'amputation dans la contiguïté, dans l'articulation immédiatement supérieure, doit être pratiquée sur-le-champ. Même quand des signes de pyohémie se sont manifestés, le patient peut encore, bien que rarement il est vrai, être sauvé par une telle opération. L'amputation dans la continuité, sauf dans les cas à marche lente, ne donne aucun bénéfice, la maladie reparaisant rapidement au-dessus du point de section de l'os. Si les phénomènes sont moins aigus et si le patient a survécu aux dangers des premières semaines ou des premiers mois qui

suivent la blessure, une désarticulation secondaire sera suivie toute probabilité suivie d'un heureux résultat. L'ostéo-myélite chronique, rare après la contusion osseuse, mais plus fréquente après les fractures par coups de feu, peut se terminer spontanément par la nécrose de la partie malade. L'ablation du séquestre sera bientôt suivie d'une guérison complète. Il peut se faire aussi que l'ostéo-myélite, lentement mais sûrement, envahisse l'os tout entier, et nécessite l'amputation dans la jointure supérieure. La marche de cette forme de l'affection est parfois excessivement lente (1).

S'il est possible, les inflammations infectantes des os seront prévenues et non traitées, et c'est pour protéger contre le développement de ces processus septiques et par là contre les empoisonnements du sang, que doivent être dirigées les méthodes de pansement de l'avenir. Le Lister a déjà été essayé dans ces cas, mais sur une échelle limitée. Dans la pratique civile et dans des circonstances favorables il est complètement applicable; mais dans la chirurgie militaire il sera ordinairement, du moins souvent, presque, sinon absolument impraticable. Autant que possible les parties seront maintenues propres et immobiles, un libre drainage établi. On prévient l'encombrement et l'on fournira aux blessés de l'air frais en quantité.

FRACTURES DES OS PAR COUPS DE FEU.

Bien plus fréquentes que les contusions des os par coups de feu, sont les fractures par coups de feu (2).

Les fractures peuvent être simples (cas rares et ne résultant presque jamais du choc direct du projectile), ou compliquées. On peut aussi les diviser en fissuraires et comminutives (quelquefois très étendues, et avec un fracas variable des fragments), en pénétrantes, perforantes et réséquantes, le projectile enlevant toute l'épaisseur de l'os dans une étendue plus ou moins grande, avec peu ou pas d'éclatement. L'étendue des lésions dépend en grande partie du volume et de la vitesse du projectile, aussi

(1) Dans un cas personnel, où, en octobre 1880, j'amputai avec succès dans l'articulation de la hanche, l'opération fut rendue nécessaire par une fracture par coup de feu du tiers moyen du fémur, reçue 33 ans auparavant, à la bataille de Molino del Rey, Mexique, en septembre 1847.

(2) Sur plus de cent mille (107,898) blessures relevées par S.-W. Gross, près de dix pour cent (9,64) étaient des fractures d'os long, en y comprenant celles de la clavicule et de l'omoplate.

est-elle dans les guerres modernes plus considérable que jadis. Dans des cas relativement rares, des balles rondes, des balles de pistolet, et, bien moins souvent, les balles allongées des armes actuelles, perforent un os (si c'est un os long, habituellement près de ses extrémités articulaires), sans produire aucun éclatement. Le tissu osseux est, en partie condensé, en partie entraîné dans les tissus mous du voisinage. La pénétration avec logement du projectile, sans autre lésion de l'os, peut être observée, quoique fort rarement, dans une diaphyse. Mais, dans la grande majorité des cas, quand une balle frappe un os, elle le brise ou le fracasse suivant la manière dont la force est appliquée. La balle conique agit comme un coin. Frappant une épiphyse, elle peut y produire une simple fissure, la fente s'étendant « perpendiculairement en haut et en bas, sans perforer le cartilage articulaire. De telles fissures sont plus ou moins fréquentes, spécialement quand la force est considérable, c'est-à-dire, quand le canal fait par le projectile est de grande longueur » (1).

Les fractures diaphysaires, suivant Bornhaupt, « ressemblent quelquefois à un bâton plié suivant sa longueur, ou à un cerceau comprimé des deux côtés opposés. Dans le premier cas, la fracture peut être simple et transversale (2), habituellement par l'action des balles mortes; dans le second il y a deux, trois, ou quatre fissures longitudinales. Si la diaphyse est atteinte plus près de son milieu, les deux mécanismes se combinent pour produire une

(1) Béchers dit avoir vu nombre de ces cas, produits par la balle du chassepot, qui pèse 25 grammes.

(2) Dans le musée médical de l'armée, à Washington, existe un spécimen de fracture transversale de « la clavicule gauche, sans éclats, exactement à la partie moyenne (fig. 692). Le projectile était une balle conique, qui, entrée près de la troisième vertèbre dorsale, et ayant fracturé la côte correspondante au niveau de son angle, fut trouvée après la mort, enkystée immédiatement au-dessous du point brisé de la clavicule. » Mac-Cormac rapporte un cas où « la balle, entrée au côté interne de la cuisse droite, près du périnée, vint, après avoir traversé le fémur juste au-dessous du petit trochanter, sortir au côté externe de la cuisse. Au premier examen, on constata deux pouces de raccourcissement et une grande difformité. La fracture devait être presque transversale, car l'os, après une extension très vigoureuse, reprit sa direction avec une secousse sensible et la conserva ensuite. Le blessé guérit sans aucun symptôme défavorable, et les mensurations les plus attentives, faites six semaines plus tard, ne purent faire constater le moindre raccourcissement.

forme particulière de fracture, la fracture *longitudinale spiroïdale*. L'os est divisé en quatre fragments. Avec les fragments supérieur et inférieur, on rencontre, du côté opposé au point frappé, deux esquilles triangulaires, for-

mant la fissure longitudinale postérieure. Quand la balle n'a pas frappé directement la paroi postérieure de l'os, la fissure longitudinale provient d'une force directe et non de la pression hydraulique exercée par la moelle.

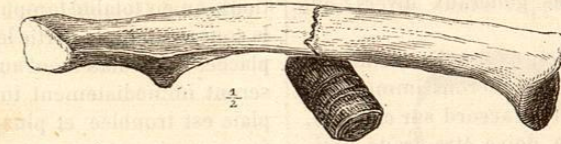


Fig. 692. — Fracture transversale par coup de feu de la clavicule droite par une balle conique (A. M. M. spec. 1210).

C'est à cette « pression développée par le projectile dans les liquides qu'il traverse », que Kocher a attribué « dans une grande mesure, l'éclatement latéral produit par la balle ». Otis a appelé l'attention sur ce fait, que quand le fémur est frappé par une lourde balle conique, à côté des lésions produites au point de contact, on rencontre, parfois, une fracture transversale de l'os, placée deux ou trois pouces au-dessus ou au-dessous de la première, selon que le choc a porté au-dessous ou au-dessus du milieu de la diaphyse. Quelque étendu que soit le fracas produit par une balle ronde, généralement les fissures, au moins chez les enfants et les jeunes adultes, ne s'étendent pas au-delà de la ligne épiphysaire, et, dans quelques cas où elles courent au travers de l'extrémité articulaire « la membrane synoviale reste intacte et l'articulation n'est pas ouverte. »

Il résulterait des observations et des expériences de Kircher et de Longmore que, bien que le choc d'une balle conique ait pour résultat un fracas plus étendu que celui produit par une balle ronde, cependant, les esquilles, maintenues en place d'une manière remarquable par le périoste non déchiré, ne sont pas aussi écartées les unes des autres. De plus, les projectiles durs, ne font pas une comminution aussi étendue, et ne dispersent pas les fragments de l'os brisé autant que les balles de plomb mou. Tout en acceptant cette dernière conclusion de Longmore, il faut observer que les balles en question présentent un diamètre différent. La balle en plomb pur de l'Enfield a 0,55 (13 millimètres) de pouce de diamètre; la balle en plomb et étain du Martini-Henry, n'a que 0,45 de pouce (11 millimètres). La probabilité de la guérison avec conservation des fonctions du membre, si la blessure est localisée à l'une des extrémités, est, naturellement,

beaucoup plus grande, toutes choses égales, quand les fragments sont maintenus en contact intime que lorsqu'ils sont éloignés. Aussi Kircher, qui déclare que les plaies par les balles coniques guérissent plus facilement que les plaies par les balles rondes, croit que parfois, en raison de la fixation des fragments par le

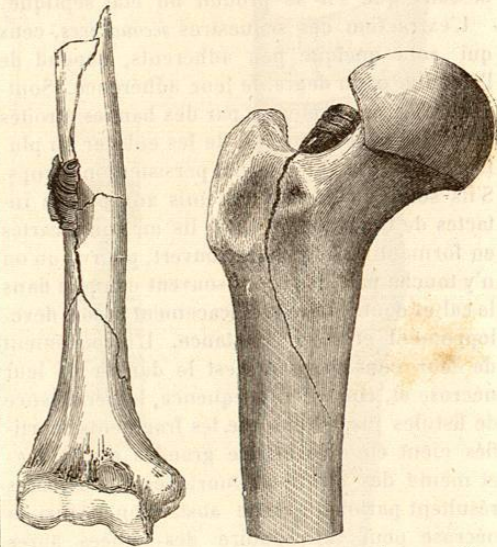


Fig. 693. — Fracture fissuraire par coup de feu de l'humérus droit. Amputation (A. M. M., spec. 486).

Fig. 694. — Fracture fissuraire par coup de feu du fémur droit. Balle conique (A. M. M. sect 1, spec. 3931).

périoste non détruit, la fracture peut guérir sans suppuration.

Le danger des fractures par coups de feu réside dans la possibilité de la production d'embolies graisseuses, d'une inflammation violente, d'un empoisonnement du sang, de l'épuisement ou de la dégénérescence amyloïde par une suppuration abondante et prolongée.

Traitement des fractures par coups de feu.

Le traitement des fractures par coups de feu doit être basé sur l'état de la partie blessée et sur les phénomènes généraux divers qui peuvent se développer.

Les esquilles *primitives*, c'est-à-dire celles qui sont entièrement détachées, seront immédiatement enlevées. Tous sont d'accord sur ce point, à moins que le cas ne doive être traité antiseptiquement. Dans ces conditions, nous l'avons vu plus haut, le nettoyage de la blessure et l'extraction des corps étrangers (et tels sont ces fragments osseux) doivent être retardés jusqu'à ce que les circonstances permettent un pansement régulier, ou même peuvent être complètement négligés, si ces fragments sont de petit volume. Quelques chirurgiens, comme, par exemple, Schmidt de Saint-Petersbourg, vont jusqu'à déclarer que l'extraction des esquilles n'est nécessaire que s'il se produit un état septique.

L'extraction des séquestres *secondaires*, ceux qui sont quelque peu adhérents, dépend de l'étendue et du degré de leur adhérence. Sont-ils simplement retenus par des bandes étroites de périoste, le mieux est de les enlever au plutôt, car leur vitalité ne peut persister longtemps. S'ils sont plus fermement unis aux parties intactes de l'os, même quand ils en sont écartés en formant un angle large ouvert, pourvu qu'on n'y touche pas, ils seront souvent compris dans le cal et contribueront efficacement à son développement et à sa résistance. L'inconvénient de leur conservation, c'est le danger de leur nécrose et, comme conséquence, la persistance de fistules jusqu'à ce que les fragments mortifiés aient été enlevés. De grandes souffrances et même des affections mortelles des viscères résultent parfois de cette abstention. Ainsi la nécrose peut se produire des années après l'apparition et solide consolidation de la fracture, lorsque, par une cause quelconque, la santé générale est sérieusement affectée.

S'il y a fissure sans séparation, si le revêtement périostal des fragments est à peu près intact, il n'y faut pas toucher. Dans les fractures par coups de feu comme dans toutes les fractures, il est de suprême importance de maintenir les fragments en contact autant que faire se peut. Quel que soit le fracas osseux, le repos aussi complet que possible de la partie lésée sera assuré, soit par des bandages, si on les peut appliquer soit par la position. Dans les lésions des

extrémités, suivant Sédillot, « toujours, depuis l'emploi des armes à feu sur les champs de bataille et dans les sièges, la même question s'est constamment présentée à l'esprit des chirurgiens : dans quels cas un membre fracturé doit-il être conservé, sacrifié en partie (résection), ou en totalité (amputation)? » Si l'on tente la conservation, la partie lésée, avec les jointures placées immédiatement au-dessus et au-dessous, seront immédiatement immobilisées. Moins la plaie est troublée et plus les mouvements des fragments sont prévenus, meilleures sont les chances de guérisons.

Pour assurer le repos nécessaire aux tissus intéressés, l'application d'un appareil plâtré est un très bon moyen (1). Peu importe la forme spéciale de l'appareil mis en usage; bande roulée, atelles bavaïoises ou longitudinales, pourvu que l'immobilisation soit suffisante, et, fait de grande importance, que la plaie elle-même ne soit pas recouverte et le membre comprimé à son niveau. Si le blessé ne doit pas être transporté et peut être constamment tenu en observation, ce dernier point n'exige plus la même attention. Le bandage enveloppant peut, en effet, si le gonflement le nécessite, être immédiatement coupé et ouvert. On a objecté à cette méthode de pansement que l'ouverture faite vis-à-vis de la plaie, affaiblit l'appareil juste au point où il devrait être le plus fort, que la coque se brisera bientôt dans un transport, qu'il est rapidement souillé par les sécrétions qui le rendent blessant et le ramollissent au point qu'il perd rapidement la solidité voulue. Ces objections ne sont certainement pas insurmontables : la fenêtre peut être recouverte par une plaque d'étain, de fer, de treillis métallique, ou même de bois; un bandage bien fait supportera les cahots d'un transport ordinaire; et par l'emploi d'une enveloppe de soie huilée ou de caoutchouc mince, on peut préserver le plâtre du contact des liquides de la plaie.

On attribue de grands avantages aux atelles en treillis métallique.

Les appareils modelés en toile métallique (fig. 695 et 696) se composent, dit Sarazin (2), de deux feuilles ou valves malléables à la main, et assez rigides pour former cuirasse, clouées ou fixées

(1) L'emploi du plâtre était déjà recommandé en 1814 par Hendriksz de Hollande, et Pirogoff se servit du bandage plâtré en 1854, pendant la guerre de Crimée.

(2) Sarazin, *Atelles malléables en toile métallique pour la contention des membres* (Bull. de la Soc. de Chir., 1872 et Gaz. médicale de Strasbourg, 1873, n° 9).

à charnière sur une attelle garnie de courroies bouclées.

La toile métallique que Sarazin emploie se trouve partout dans le commerce : Sa maille à 2 tiers de centimètres; le fil qui la forme à 7 ou 8 dixièmes de millimètre. Le fil est galvanisé ou zingué pour résister à l'oxydation. Il est indis-

pensable que cette opération soit antérieure à la fabrication de la toile, sans quoi elle soude les fils les uns aux autres, et la toile, devenue plus rigide, perd la faculté de se mouler convenablement sur la surface des membres. Cette toile est assez malléable pour que la simple pression des mains l'applique exactement dans

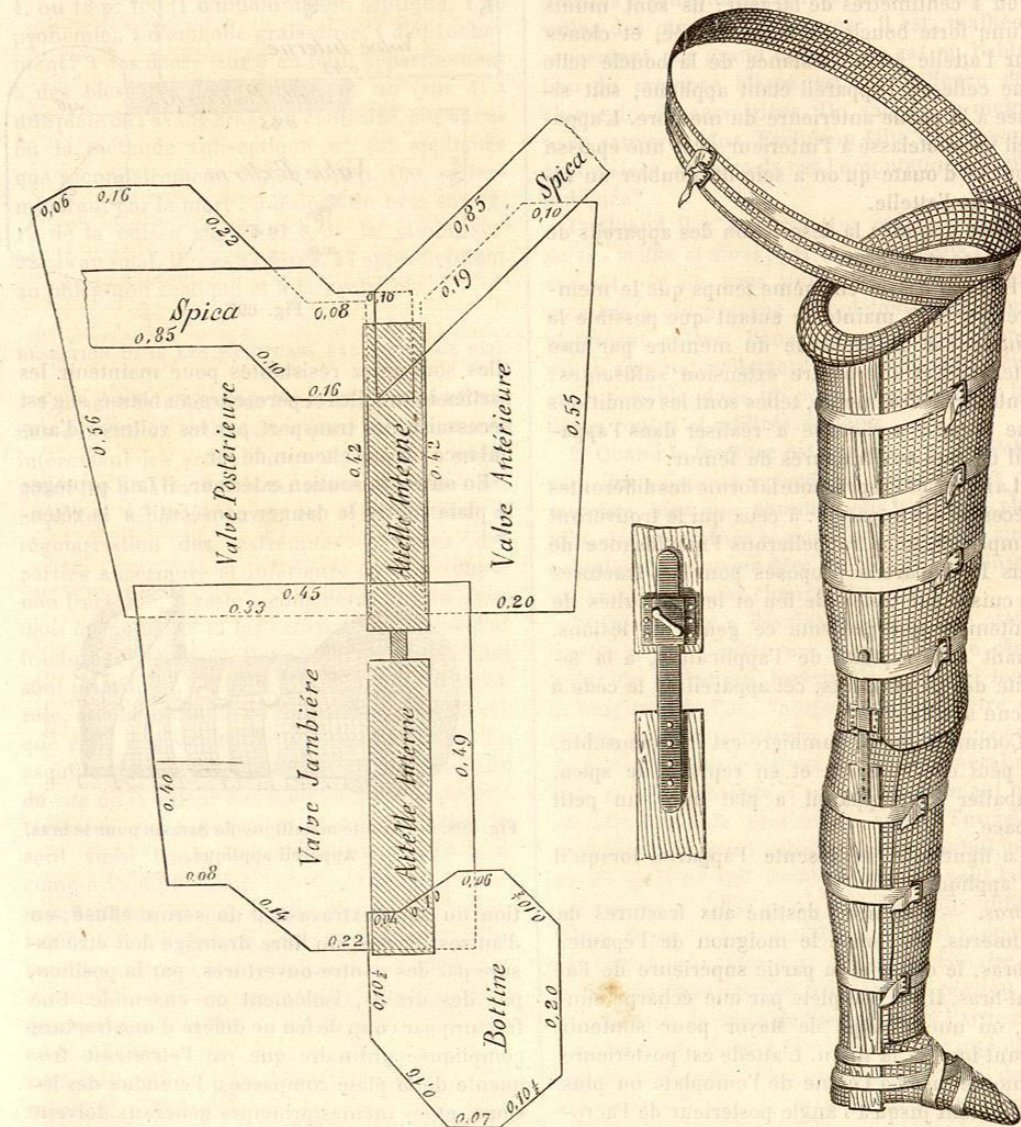


Fig. 695. — Appareil en toile métallique de Sarazin pour la cuisse. — Patron.

Fig. 696. — Appareil en toile métallique de Sarazin pour la cuisse. — Appareil monté.

les creux et sur les saillies du membre fracturé, et elle conserve exactement la forme qu'on lui donne.

Les atelles auxquelles sont fixées les valves

de toile métallique sont des atelles ordinaires, droites et rigides, adaptées par leurs dimensions à celles de l'appareil. Celle de l'appareil destiné aux fractures et aux résections du coude

est formée de deux pièces réunies au moyen d'un mécanisme qui permet d'obtenir à volonté la flexion de l'articulation. L'attelle de l'appareil pour la fracture de cuisse est munie, au niveau du genou, d'un mécanisme qui permet d'allonger à volonté l'appareil.

Les liens sont faits avec des rubans de fil de 3 ou 4 centimètres de largeur; ils sont munis d'une forte boucle solidement fixée, et cloués sur l'attelle à une distance de la boucle telle que celle-ci, l'appareil étant appliqué, soit située à la partie antérieure du membre. L'appareil est matelassé à l'intérieur avec une épaisse couche d'ouate qu'on a soin de doubler au niveau de l'attelle.

Nous donnons la description des appareils de la cuisse et du bras.

Fixer le bassin en même temps que le membre fracturé, maintenir autant que possible la longueur et la rectitude du membre par une extension et une contre extension suffisantes; contenir les fragments, telles sont les conditions que Sarazin a cherché à réaliser dans l'appareil destiné aux fractures du fémur.

La figure 695 représente la forme des différentes pièces de cet appareil: à ceux qui le trouveront compliqué, nous rappellerons l'insuffisance de tous les appareils proposés pour les fractures de cuisse par coups de feu et les difficultés de traitement que présente ce genre de lésions. Quant à la rapidité de l'application, à la facilité des pansements, cet appareil ne le cède à aucun autre.

Comme la pièce jambière est indispensable, on peut en l'enlevant et en repliant le spica, emballer cet appareil à plat dans un petit espace.

La figure 696 représente l'appareil lorsqu'il est appliqué.

Bras. — L'appareil destiné aux fractures de l'humérus, enveloppe le moignon de l'épaule, le bras, le coude et la partie supérieure de l'avant-bras. Il est complété par une écharpe simple, ou une écharpe de Mayor pour soutenir l'avant-bras et la main. L'attelle est postérieure et monte jusqu'à l'épine de l'omoplate ou plus exactement jusqu'à l'angle postérieur de l'acromion.

La figure 697 représente les formes et les dimensions de l'appareil pour les tailles petites et moyennes. Pour les grandes tailles il faut augmenter toutes les longueurs de 0,05. La section faite à la pièce qui embrasse l'épaule permet de faire chevaucher les deux lèvres de la section de façon à former le creux qui loge la

saillie arrondie du moignon. La figure 698 représente l'appareil appliqué et bouclé.

La pression des mains permet de les mouler sur la forme du membre fracturé, et cependant

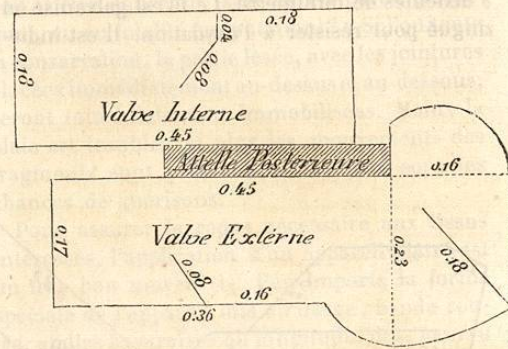


Fig. 697.

elles sont assez résistantes pour maintenir les parties immobiles et permettre au blessé, si c'est nécessaire, un transport par les voitures d'ambulance ou par chemin de fer.

En outre du soutien extérieur, il faut protéger la plaie contre le danger consécutif à la rétention

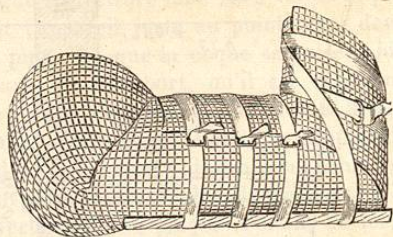


Fig. 698. — Attelle métallique de Sarazin pour le bras, Appareil appliqué.

tion du sang extravasé et du sérum effusé; en d'autres termes, un libre drainage doit être assuré par des contre-ouvertures, par la position, par des drains, isolément ou ensemble. Une fracture par coup de feu ne diffère d'une fracture compliquée ordinaire que par l'étroitesse fréquente de la plaie comparée à l'étendue des lésions, et les mêmes principes généraux doivent gouverner le traitement dans les cas de même siège. Les conditions essentielles dans les deux cas, pour le succès de la conservation, sont le repos, la propreté, un drainage parfait. L'expérience montrera dans l'avenir la valeur du pansement antiseptique. Comme nous l'avons déjà vu, son application régulière, sur les champs de bataille, est, au moins dans son entier, rarement

praticable. Cependant les essais comparativement peu nombreux faits dans la chirurgie militaire, montrent très clairement que son application primitive, avant le développement de l'inflammation, donne des résultats bien supérieurs à son usage tardif. Reyher, par exemple, dans 22 castraités immédiatement, n'en perdit que 4, ou 18 p. 100 (1 d'inflammation septique, 1 de pyohémie), 1 d'embolie graisseuse, 1 d'épanchement? 3 des décès (sur 6 en tout) appartiennent à des blessures de la cuisse, et un (sur 3) à une plaie de l'avant-bras; au contraire, sur 63 cas où la méthode antiseptique ne fut appliquée que secondairement, 23, ou 35,2 p. 100, se terminèrent par la mort: 5 lésions du bras sur 12; 13 de la cuisse sur 23 et 5 de la jambe sur 22 cas au total. De ces 23 décès, 13 appartiennent au phlegmon septique et à la pyohémie.

RÉSECTION DANS LES FRACTURES PAR COUPS DE FEU.

Laissant de côté, pour l'instant, les résections des extrémités articulaires pour des fractures intéressant les articulations voisines, et négligeant les ablations plus ou moins étendues des esquilles séparées, avec ou sans section et régularisation des extrémités pointues des parties supérieure et inférieure de la diaphyse non fracturée, il reste à considérer les résections dans la continuité et les extirpations totales d'os fracturés et nécrosés. Des premières, lorsqu'elles sont primitives, on peut dire d'une façon générale, que la mortalité qui les suit est plus élevée que celle qui résulte de la simple ablation des esquilles, et que leurs résultats ultimes, au point de vue de la valeur des fonctions des parties intéressées, ne sont pas meilleurs, si même ils sont aussi bons. On n'oubliera jamais que, comme l'a dit Sédillot, ces résections « ne sont sanctionnées ni par la théorie, ni par l'expérience... », qu'elles ne peuvent être pratiquées sans des troubles et des violences considérables, et sans un accroissement inévitable de l'étendue des surfaces blessées ». L'extirpation complète et immédiate ne peut être considérée plus favorablement. Elle n'est justifiée qu'exceptionnellement, et même dans ces conditions: ou bien, l'extraction totale des fragments complètement détachés de l'os fracturé serait probablement suivie d'un résultat aussi favorable; ou bien, d'un autre côté, mieux vaudrait l'amputation. Les opérations secondaires, tant partielles que complètes, pour nécrose ou plus rarement pour carie, peuvent être à la fois justes et nécessaires. Elles sont résolues et exécutées d'après les

mêmes principes généraux que, lorsque la mortification de l'os est le résultat de causes autres qu'un coup de feu.

AMPUTATION POUR BLESSURES PAR COUPS DE FEU.

Quelqu'excellents que soient les résultats obtenus fréquemment par les essais de conservation des membres fracturés; il est, malheureusement, un grand nombre de cas où l'ablation du membre blessé est la meilleure des chirurgies conservatrices. On sacrifie le moins pour sauver le plus. Exclusion faite des lésions articulaires, dans quels cas l'amputation est-elle indiquée?

1° Quand il y a destruction considérable des parties molles et dures; par exemple, dans l'écrasement par un gros projectile, ou quand un membre a été presque complètement ou complètement enlevé. Dans ces conditions, l'opération sera naturellement faite immédiatement, et, si possible, dans un point plus élevé que les tissus contus et infiltrés de sang.

2° Quand la fracture est compliquée de déchirure des vaisseaux principaux ou des nerfs du membre, bien que, comme nous le verrons plus loin, dans certaines régions, ces fractures ainsi compliquées peuvent être traitées par la conservation avec bonnes chances de succès.

3° Quand il y a développement d'une ostéomyélite aiguë et infectieuse. Dans la forme chronique de l'affection, lorsqu'elle a envahi toute la longueur de l'os, l'amputation peut être ou ne pas devenir nécessaire, selon l'état général du patient et l'os intéressé. Si l'état général est bon, et si l'os malade n'est pas absolument nécessaire pour le soutien du corps, l'excision peut être justement substituée à l'amputation, à moins qu'il ne soit visible qu'elle ne peut laisser comme résultat qu'un membre sans utilité. Même dans un cas semblable à celui rapporté par Cutter, où après une résection primaire de la tête de l'humérus et d'une petite portion de la diaphyse, le reste de l'humérus et l'articulation du coude durent être enlevés par une opération secondaire; bien qu'on ait constaté, deux ans plus tard, que le membre pendait ballant et inutile; cependant, si le sujet après immobilisation de l'avant-bras peut user utilement de ses doigts, la résection serait certainement préférable à la désarticulation de l'épaule. Dans nombre des cas d'ostéomyélite chronique de l'os ou des os d'un moignon, la réamputation dans l'article supérieur n'est pas nécessaire. Il suffit de mettre à jour entièrement

l'extrémité osseuse et d'arracher le séquestre par force.

4° Quand il y a hémorragie secondaire grave, provenant d'un vaisseau érodé ou d'un anévrisme traumatique rompu.

5° Dans le cas de gangrène traumatique. Le développement du tétanos peut également être



Fig. 699. — Partie inférieure de l'humérus nécrosée, enlevée par résection, avec des portions du radius et du cubitus (Cutter).

regardé comme une indication de l'amputation. Dans les coups de feu n'intéressant ni les os, ni les jointures, l'amputation peut être nécessitée par la grande étendue des lésions, par la blessure des nerfs ou des gros vaisseaux, enfin par les complications de gangrène ou de tétanos.

L'amputation rendue évidemment nécessaire par le siège et l'étendue de la lésion, doit être pratiquée aussitôt que la commotion a suffisamment disparu, avant le développement de l'inflammation. Celle-ci peut apparaître quelques heures, ou ne pas se développer pendant plusieurs jours, après la réception de la blessure. Ordinairement elle se montre entre les huit et les vingt-quatre premières heures, ni avant, ni plus tard. Même pour la hanche, les observations d'Otis « n'ont pas confirmé le précepte que l'ablation de la cuisse doit faire exception à la règle générale qui exige que toutes les amputations indispensables seront faites immédiatement ». Ces amputations primaires sont bien

moins souvent mortelles que celles qui sont pratiquées pendant la période d'inflammation aiguë (1), dites opérations intermédiaires, période dans laquelle aucune intervention chirurgicale discutable ne devrait être permise. Avec la disparition des symptômes de l'inflammation aiguë et l'établissement parfait de la suppuration, du dixième au trentième jour, suivant les circonstances, commence la période des amputations secondaires, dont la mortalité tient le milieu entre celles des amputations primaires et intermédiaires. Comme pour l'ablation des membres à la suite des blessures ordinaires dans la vie civile, il ne faut enlever que juste le nécessaire; mais comme dans un coup de feu les parties sont altérées à une distance considérable au-dessus du point frappé, le lieu d'opération doit être choisi en conséquence. L'amputation dans la contiguïté doit toujours être préférée à l'amputation plus élevée dans la continuité, si la condition des parties molles le permet: par exemple, la désarticulation du genou à l'amputation au tiers inférieur de la cuisse (2).

En règle, mais, toutefois, avec de nombreuses exceptions, cette amputation doit être préférée à l'amputation dans la continuité pratiquée immédiatement au-dessous de l'article: par exemple, à l'amputation dans les condyles du tibia, si vantée par Larrey. Il faut cependant conserver la tête de l'humérus, quand on le peut, car le moignon qui en résulte est mieux

(1) Sur près de dix mille (9891) amputations primaires dans la chirurgie d'armée réunies par Ashurst, la mortalité est de 37,6 p. 100, pendant que sur 3,775 opérations tardives, elle est de 43,3 p. 100. Or un grand nombre de ces dernières sont indubitablement secondaires (Voir t. II, p. 392).

(2) Peu de chirurgiens américains admettraient avec Legouest que la désarticulation du genou est « une mauvaise opération, plus dangereuse que l'amputation de la cuisse dans la continuité, et une de celles qu'il faut exclure de la pratique ». Bien que l'exactitude de son opinion, que sa mortalité (88,7 p. 100) est de 13 p. 100 plus élevée que celle de l'amputation de la cuisse, soit appuyée par la léthalité de ces opérations dans l'armée française en Crimée (88,2 p. 100), et rendue probable même par la mortalité de 78 p. 100 des 41 cas relevés par Salzmänn dans les guerres du Mexique, d'Italie, d'Autriche et Franco-Allemande; elle est absolument improuvée par ce fait que dans la guerre de la sécession en Amérique, où au moins 211 de ces opérations furent pratiquées, la mortalité, sur 202 cas déterminés, fut de plus de 14 p. 100 au-dessous de celle des amputations de cuisse (50,2 p. 100 contre 64,43 p. 100).

conformé que celui de la désarticulation de l'épaule, et a moins de chances d'être blessé plus tard. Ce n'est pas un moignon gênant et sans utilité, comme le déclarait Larrey. De même, si l'on peut ménager un pouce ou plus des os de l'avant-bras, le crochet qui en résulte, dans les cas où les mouvements du coude sont conservés, rend les plus grands services. De même aussi, une amputation réussie de Pirogoff, donne un moignon plus long, plus solide, meilleur qu'une amputation de Syme.

Le procédé opératoire adopté dans un cas donné, doit dépendre du siège et de l'état des parties intéressées. La méthode de pansement est choisie en se basant sur les mêmes principes qui concernent la généralité des amputations. Si la méthode antiseptique n'est pas adoptée, il faut veiller, au moins, à assurer un drainage

parfait de la plaie. Malgré les excellents résultats qui peuvent, parfois, suivre le traitement ouvert, il est, en règle, préférable d'assurer la réunion immédiate, autant qu'on le peut.

Dans ce but, l'écoulement sanguin des surfaces de la plaie est arrêté, de préférence, par l'emploi des ligatures de catgut et de l'eau chaude; on place des drains, puis les parties sont intimement accolées et maintenues réunies par un ou deux points de suture profonde et par un nombre suffisant de sutures superficielles. On soutient ces sutures, si on le juge préférable, par la compression élastique d'une éponge ou de coton, maintenus en place par un bandage méthodiquement appliqué. Il faut toujours apporter une grande attention à ce que l'on a nommé la « chirurgie de salubrité ».

BLESSURES PAR COUPS DE FEU DES ARTICULATIONS.

Les blessures des articulations, à la fois fréquentes et dangereuses (1), sont de deux classes: pénétrantes et non pénétrantes. Cette seconde classe comprend les blessures et les contusions des parties molles péri-articulaires, s'étendant plus tard jusqu'à la capsule ou entraînant ultérieurement une inflammation de la synoviale, et les fractures intéressant les extrémités osseuses, mais sans pénétrer dans les articulations voisines. A moins que la jointure n'ait été largement ouverte, ou qu'il n'y ait un écoulement de synovie, on ne peut, au début, reconnaître la pénétration, même quand la balle a traversé l'articulation et que la direction du trajet semble indiquer cette perforation articulaire. Dans quelques cas, les ligaments ou les autres tissus péri-articulaires amènent une déviation du projectile. D'un autre côté, en raison de la longueur et de la nature du trajet de la balle, il peut ne pas y avoir écoulement de sécrétions articulaires. Si le diagnostic est incertain, et qu'on veuille explorer la plaie, il faut n'employer que le doigt. Jamais il ne faut user du stylet, car il peut aisément traverser une synoviale intacte, et convertir ainsi une lésion non pénétrante en une lésion pénétrante. Le danger principal, comme dans les lésions articulaires d'origine différente, est dans la production d'une synovite suppurée avec ses suites: destruction locale, épuisement,

dégénérescence amyloïde ou infection purulente. Si les coups de feu sont plus souvent mortels que les autres lésions articulaires, c'est qu'ils font plus de dégâts dans les tissus et déterminent un épanchement sanguin plus abondant dans la cavité articulaire. Quand la jointure n'est pas ouverte, la synovite peut être simple et le pronostic est alors extrêmement plus favorable. Mais souvent la suppuration intra-articulaire arrive plus tôt ou plus tard. Les tissus péri-articulaires se mortifient parfois, habituellement, sans doute, bien moins par l'action de la lésion primitive que par l'emploi peu judicieux des applications froides, combinées avec des bandages compressifs.

L'étendue de la destruction des parties molles peut être assez grande pour nécessiter par elle-même l'amputation. Dans de nombreux cas, heureusement traités sous d'autres rapports, la rétraction cicatricielle péri-articulaire, peut amener une raideur prononcée ou même une immobilité de la jointure. Dans les plaies pénétrantes par balles, il a bien pu arriver une fois que le projectile ait traversé l'article sans léser les os, mais dans la grande majorité de ces cas, il y a lésion osseuse. Cette lésion est rarement une perforation ou même une pénétration sans fissure ni écrasement; presque toujours il y a éclatement, et à un très haut degré. Les premiers phénomènes, même dans ces derniers cas, sont fréquemment très bénins: peu ou pas de douleurs, pas de troubles généraux. Le périoste intact peut maintenir les frag-

(1) Sur 12,864 blessures relevées par Longmore, 403 ou 3,13 p. 100 étaient articulaires, 130 ou 32,25 p. 100 se terminèrent par la mort.