

GENRE CINQUIÈME.

PLAIES D'ARMES A FEU.

PRODUITES par les corps que met en mouvement l'explosion du salpêtre, ces plaies sont caractérisées par la désorganisation de leur surface. L'extrême contusion, ou plutôt le broiement qu'on observe dans les plaies d'armes à feu, dépend de la rapidité avec laquelle étoit mu le corps qui les a produites. Les parties qu'il touche sont converties en une escarre noirâtre, dont la couleur avoit fait penser aux anciens que les corps lancés par la poudre à canon s'échauffoient et causoient de véritables brûlures. Le raisonnement et l'expérience ont appris que, quelque grande que soit la vitesse d'un projectile, il n'acquiert aucune chaleur sensible dans la route qu'il parcourt. Le degré de chaleur qui rendroit une balle capable de brûler nos parties, la feroit entrer en fusion.

Les plaies d'armes à feu ne sont point sanglantes, à moins qu'un très-gros vaisseau ne fût ouvert; leurs environs sont livides, et l'ébranlement qui les accompagne est si vif et si prompt, que le membre frappé éprouve à la suite de cette commotion, une sorte de stupeur à laquelle fréquemment toute l'économie participe.

L'histoire et le traitement des plaies d'armes à feu étoient infectés des idées les plus fausses et des erreurs les plus préjudiciables, avant qu'Ambroise

Paré en eût établi la véritable théorie. Les balles et les boulets produisent quelquefois, sans entamer la peau, les lésions les plus graves: on a vu les parties molles d'un membre, réduites en une espèce de bouillie, les os eux-mêmes brisés, quoique les tégumens fussent intacts, et l'on a longtemps attribué cet effet au déplacement de l'air par les projectiles. On croyoit que ce fluide élastique déplacé avec vitesse par le choc du boulet, pouvoit presser les corps environnans avec assez de violence pour déchirer leur tissu; mais comment concevoir une pression aussi considérable au milieu de l'air libre? L'effet observé devoit constamment avoir lieu, lorsqu'un boulet passe au voisinage; et l'on voit tous les jours le boulet emporter le chapeau, le plumet, l'habit et même les cheveux de nos guerriers, sans qu'ils en éprouvent aucun autre dommage.

L'action oblique des balles et des boulets sur nos parties, explique facilement cet effet d'une contusion extrême, sans entamure de la peau. Quelquefois aussi il dépend de la foiblesse avec laquelle ces corps heurtent le nôtre, lorsque ayant consumé presque toute la quantité de mouvement qui leur étoit imprimée, ils n'agissent plus guère qu'en vertu de leur poids: on les désigne alors par le nom de boulets ou de balles mortes.

Lorsque ces contusions par armes à feu sont un peu vives, les muscles et le tissu cellulaire broyés, et réduits en une espèce de bouillie semblable à

dé la lie de vin , l'os quelquefois brisé , le plus souvent le membre est dans un état de stupeur qui amène presque inévitablement la gangrène à sa suite.

La plaie d'armes à feu peut avoir une seule ou bien deux issues ; la balle s'étant arrêtée plus ou moins profondément dans l'épaisseur de la partie, ou bien l'ayant traversée de part en part. Dans ce dernier cas , les deux ouvertures sont diamétralement opposées chez le plus grand nombre ; assez fréquemment , néanmoins , la sortie ne répond point exactement à l'entrée ; la direction de la balle ayant été changée par la résistance que lui a opposée un os , un cartilage , un tendon , ou même une aponévrose. C'est ainsi qu'on a vu une balle qui avoit percé la peau de la jambe vers la malléole interne , glisser entre le tibia et la peau , remonter et sortir près du genou ; que d'autres fois ayant frappé le front , elle a sorti vers la tempe , etc. Les livres citent en foule des exemples de ces déviations singulières.

Les plaies d'armes à feu , et c'est surtout de celles produites par les balles qu'il est ici question , parce que ce sont les plus communes , ont généralement la forme du corps qui les produit ; elles sont , comme lui , rondes , carrées ou oblongues ; mais lorsqu'elles ont deux ouvertures , celle de l'entrée est constamment plus petite que celle de la sortie : ses bords sont déprimés , il y a enfoncement vers l'entrée , tandis que les parties

sont comme soulevées , et font tumeur vers l'autre ouverture. Cette différence tient à ce qu'au moment où la balle rencontre le membre , elle le frappe avec toute sa force , qu'elle perd à mesure qu'elle s'enfonce dans l'épaisseur des parties , en surmontant leur résistance. La peau , dans le lieu de l'entrée , est soutenue par toute l'épaisseur du membre ; ce point d'appui favorise la solution de continuité , et prévient le déchirement ; la contusion est aussi , par les mêmes raisons , plus forte vers l'entrée de la balle ; et lorsque le gonflement , toujours proportionné à la contusion , est survenu , la différence entre les deux ouvertures est plus marquée , l'entrée est beaucoup plus étroite que la sortie. Les explications qui viennent d'être données sont tellement fondées , que , suivant la remarque de Ledran , dans les plaies d'armes à feu au crâne , il n'y a aucune différence entre les ouvertures d'entrée et de sortie , le point d'appui étant le même pour la balle qui entre ou qui sort.

La couleur jaune livide des environs d'une plaie d'armes à feu , tient à l'infiltration de sang violemment refoulé : l'escarre s'opposant à l'issue des humeurs , elles infiltrent la partie et augmentent beaucoup la gravité de la blessure. La partie frappée est engourdie , pesante , et , dans cet état d'étonnement et de stupeur , se défend mal contre l'abord des liquides ; l'activité organique étant presque totalement éteinte , la gangrène survient

et fait les progrès les plus rapides. Cet état de stupeur et d'insensibilité est surtout funeste lorsque tout le corps l'éprouve, et ceci arrive à la suite des commotions violentes, quand un os a été frappé par un biscayen, une grosse balle, ou tout autre corps d'un certain volume. C'est dans cet état que mourut le cheveu-léger dont parle Quesnay; l'état d'hébétation étoit tel, que cet individu à qui l'on proposa l'amputation de la jambe, répondit que ce n'étoit pas son affaire.

On voit la jaunisse survenir tout à coup dans les plaies d'armes à feu; il en est de même du frisson, des syncopes, et autres accidens nerveux qui faisoient penser aux anciens que la poudre à canon portoit quelque venin caché dans ces plaies; mais il suffit de l'attrition qu'éprouvent les organes, de l'ébranlement violent auquel participe plus ou moins toute la machine, pour expliquer leurs suites les plus fâcheuses.

Il n'est pas de plaies qui, plus que celles par armes à feu, soient sujettes à recéler leur cause; je veux dire que la complication de corps étrangers existe souvent dans ce genre de blessures. Ces corps sont ou la balle elle-même, ou des portions de vêtemens qu'elle a entraînées dans les chairs. Lorsque la plaie n'a qu'une seule ouverture, il est très-probable qu'elle renferme un corps étranger: cela n'est cependant pas certain; en effet, on cite des cas où la balle qui avoit fait une plaie profonde de quelques pouces, a été trouvée dans la

chemise du blessé. Dans ces cas, le vêtement n'est pas même déchiré, il a été seulement enfoncé dans la plaie.

Lorsque celle-ci a deux issues, on peut conjecturer que la balle est sortie; mais alors des portions de vêtemens peuvent être restées dans le trajet, et ceci est d'autant plus facile que ces corps plus légers, et poussés par une force moindre que la balle, ne peuvent parcourir le même espace qu'elle.

Ainsi donc, la première indication que présente une plaie d'armes à feu, c'est de procéder à la recherche des corps étrangers dont elle peut être compliquée. Rien ne peut contre-indiquer cette recherche, que le danger de causer, en détachant quelque escarre, une hémorragie qu'on ne pourroit arrêter. Divers tire-balles ont été employés, soit pour reconnoître, soit pour extraire les balles et les autres substances que peut contenir la plaie. Le doigt leur est préférable, lorsqu'il est suffisant pour atteindre le corps étranger; car la résistance que font éprouver les os et les tendons qui peuvent se rencontrer dans le trajet de la blessure, peut aisément en imposer sur l'existence de ces corps.

Quelque variés que soient les tire-balles, ces instrumens peuvent être rangés sous trois ordres; les uns agissent à la manière des pinces à anneaux, et consistent, comme elles, en deux branches, tantôt assemblées par un clou immobile, et d'autres fois s'unissant comme les branches du forceps.

D'autres tire-balles sont figurés en cuillers ; enfin , une troisième espèce peut être nommée tire-balle à vis , ou tire-fond ; elle agit effectivement à la manière de cet instrument. On ne l'emploie que pour les balles enclavées dans le tissu osseux , et immobiles dans le lieu où elles se sont placées ; car si la balle étoit engagée dans les parties molles , la pression nécessaire pour la visser déchireroit les chairs qui forment le fond de la plaie. Les tire-balles en manière de pinces ne sont pas moins défectueux. Lors même qu'ils consistent en deux branches susceptibles d'être introduites séparément , on ne peut saisir la balle qu'en écartant ces branches , et par conséquent en dilatant la plaie , non sans beaucoup de tiraillemens et de douleurs. Ainsi donc , à l'exception des balles fixées dans les os , et qui requièrent l'emploi du tire-balle à vis , les tire-balles à cuillers sont ceux qui présentent le plus d'avantages. De tous ces instrumens , le meilleur , sans doute , est celui de mon illustre collègue , M. Percy , ce chef si distingué de la chirurgie militaire. Son tire-balle offre la réunion des trois genres ; il remplit à la fois l'office de pinces à forceps , de cuiller et de tire-fond.

Il est utile , dans la recherche des corps étrangers dont se compliquent les plaies d'armes à feu , de faire placer le malade dans la situation où il étoit au moment de la blessure. C'est à la faveur de cette précaution , et en palpant soigneusement

les environs de la plaie , qu'Ambroise Paré trouva sur le maréchal de Brissac une balle placée entre l'omoplate et la colonne vertébrale , laquelle avoit échappé aux recherches qu'en avoient faites plusieurs chirurgiens , en n'y employant que la sonde. (1)

On n'oubliera pas non plus que les balles peuvent subir les déviations les plus singulières. Pour qu'elles éprouvent ces changemens de direction , il n'est pas toujours nécessaire qu'elles rencontrent des os , des cartilages ou des tendons sur leur passage. La seule différence des milieux , comme l'observe judicieusement Levacher , dans un Mémoire imprimé à la suite de celui de Lamartinière , à la tête du quatrième volume de l'Académie de Chirurgie , doit opérer une sorte de réfraction ; et puisque l'eau suffit pour détourner la balle de la ligne droite , les parties molles du corps produiront cet effet d'une manière d'autant plus marquée , que leur densité l'emporte davantage sur celle d'un simple liquide.

Ces déviations des balles peuvent faire croire à leur pénétration dans des cavités dont elles ont seulement parcouru la surface. Monsieur le maréchal de camp Pelleport reçut , au 30 mars 1814 , sous les murs de Paris , un coup de feu à la partie supérieure antérieure et latérale droite de la poitrine. La balle , après avoir percé la peau à trois

(1) Œuvres , XI^e Livre.

pouces environ au-dessous de la clavicule, avoit glissé le long de la troisième côte, puis traversé l'omoplate vers sa partie moyenne. Il ne se manifesta aucun symptôme qui annonçât que la balle eût pénétré dans la poitrine; la guérison fut parfaite au bout de six semaines.

Dans certaines occasions, malgré les perquisitions les plus exactes, on ne peut parvenir à les reconnoître; elles ont décrit une route tellement sinueuse; réfractées par les parties dures qu'elles ont rencontrées sur leur chemin, leur direction s'en trouve tellement changée, qu'il est impossible d'arriver jusqu'à elles. Alors en explorant attentivement les environs de la blessure, en examinant surtout l'endroit diamétralement opposé, on sent le corps étranger à travers une épaisseur plus ou moins considérable de parties qu'il faut inciser pour en faire l'extraction. On se décide d'autant plus aisément à pratiquer ces contre-ouvertures, qu'on ne retire jamais la balle en lui faisant parcourir le chemin qu'elle s'est frayé en entrant, sans exercer un tiraillement plus ou moins considérable et toujours douloureux. D'ailleurs, la nouvelle ouverture facilite l'écoulement du pus, et abrège singulièrement la maladie, qui se prolonge par le croupissement de cette humeur, lorsque la plaie est profonde et n'a qu'une seule issue.

Il ne faut épargner ni son temps ni ses soins pour faire l'extraction des corps étrangers; leur

présence est une cause d'irritation toujours subsistante; ils aggravent les accidens des plaies, et les font le plus souvent dégénérer en fistules; quelquefois, cependant, les balles restent nichées dans les os pendant une longue suite d'années, et cela sans danger et sans douleur. Dans certains cas, elles parcourent de longs trajets sous la peau, et cheminent ainsi à travers le tissu cellulaire sans causer d'inflammation. On a vu des balles, après avoir longtemps séjourné dans le corps, devenir enfin causes d'irritation, et déterminer une suppuration qui les entraînoit avec son produit. On ne doit pas s'opiniâtrer dans la recherche des corps étrangers; cette obstination seroit infiniment préjudiciable en augmentant l'irritation; mieux vaut, quand ils sont difficiles à trouver, abandonner le soin de leur expulsion à la nature.

Faut-il constamment agrandir les plaies d'armes à feu en incisant leurs ouvertures? Quelques auteurs ont fait un précepte général du *débridement* de ces plaies. Cette opération, disent-ils, outre qu'elle facilite singulièrement la recherche des corps étrangers, prévient l'étranglement des parties, lorsque survient leur gonflement inflammatoire. D'autres praticiens plus timides ont été jusqu'à proscrire les débridemens dans tous les cas. Ces incisions, selon eux, augmentent le désordre local, facilitent la gangrène, et ne sont point sans danger relativement aux tendons, aux vaisseaux et aux nerfs qui peuvent y être intéressés. Il est

vrai qu'on a porté jusqu'à l'excès la pratique du débridement; mais la proscription de l'abus ne doit pas s'étendre jusqu'à l'usage, il est donc indispensable de fixer les cas dans lesquels cette précaution est indiquée.

Le débridement est inutile dans les plaies des parties peu charnues, telles que le crâne, le bas de la jambe, le pied, le poignet et la main. Le grand nombre de nerfs et de tendons qui se trouvent dans ces dernières parties, rend toute incision dangereuse, on n'a point à craindre le gonflement excessif des muscles, excepté peut-être pour la paume de la main, où ces organes sont assez nombreux et offrent quelque épaisseur. Enfin, dans les parties que je viens de nommer, l'extraction des corps étrangers est toujours facile. Un soldat de la garde de Paris reçut une balle dans le dos de la main; elle s'engagea dans l'intervalle des troisième et quatrième os du métacarpe; je la saisis avec des pinces à disséquer, et la retirai facilement; la plaie ne fut pas agrandie, mais simplement couverte avec un plumasseau enduit de cérat: elle guérit sans accidens. On peut donc regarder le débridement comme inutile dans les parties peu charnues où le gonflement est par conséquent très-borné; il est dangereux, quelle que soit la partie blessée, lorsqu'il y a stupeur: les solides dont les propriétés vitales sont affaiblies, tomberoient dans un relâchement total, et la gangrène en seroit la suite inévitable.

Le débridement n'est positivement indiqué, il n'est indispensable qu'aux cas où un membre a été traversé par une balle, dans la partie la plus charnue, dans l'endroit où plusieurs muscles se trouvent enveloppés par une aponévrose plus ou moins épaisse. Supposons un moment que la cuisse est traversée dans sa partie moyenne, sans que l'artère fémorale ou le fémur aient été lésés. Le gonflement inflammatoire qui doit inévitablement survenir, doublera au moins le volume des masses musculaires, l'enveloppe aponévrotique résistera à leur tuméfaction, et la douleur qui résultera de la compression, jointe à l'engorgement humoral, amènera infailliblement la gangrène. Le débridement est indiqué pour prévenir cet étranglement fâcheux; on doit agrandir les ouvertures de la plaie, non point pour changer leur forme ronde que les anciens réputoient excessivement pernicieuse, mais pour relâcher l'aponévrose *facia lata*.

On emploie à ce débridement un bistouri boutoné vers la pointe; le doigt index lui sert de conducteur. L'aponévrose elle-même sera fendue dans une étendue de plusieurs pouces; et, pour que les muscles ne fassent point hernie à la faveur d'une simple incision longitudinale, on coupe en travers, et même en d'autres sens, si on le croit convenable. Il faut débrider profondément dans tout le trajet de la plaie, si cela est possible, en s'éloignant toujours des endroits où l'anatomie

apprend que sont placés les vaisseaux et les nerfs, dont la section seroit dangereuse. Pour cela, on se servira d'un bistouri à lame droite et longue, terminé par un bouton comme celui que quelques praticiens emploient pour l'incision de l'anneau dans l'opération de la hernie inguinale; on le fera couper en pressant sur son dos, avec l'indicateur de la main gauche, qui est préférable à tout autre conducteur. Lorsqu'on aura débridé assez largement pour que les muscles ne soient point gênés par l'aponévrose, dans le gonflement qui doit survenir, faut-il placer un séton dans le trajet de la plaie?

Plusieurs praticiens le conseillent et l'emploient pour favoriser, disent-ils, la suppuration et la chute des escarres. Mais ne doit-on pas considérer plutôt le séton comme un corps étranger dont la présence augmente l'irritation et le gonflement inflammatoire? On ne le change jamais sans causer beaucoup de douleurs, principalement lorsqu'un cordon nerveux touche à la plaie. Les escarres se détachent, quand une fois la suppuration est bien établie. Le séton est donc dangereux dans plusieurs cas; et lorsqu'il n'occasionne aucun accident, on peut le regarder au moins comme inutile.

C'est au hasard, et non à son génie, qu'Ambroise Paré dut l'utile découverte de la véritable méthode à employer dans le traitement des plaies d'armes à feu. Cruelle par ignorance, la chirurgie, de son temps, appliquoit les spiritueux et les caus-

tiques à ces plaies. Ambroise Paré, employé dans l'armée françoise, au siège de Turin, suivoit lui-même cette routine meurtrière, et cautérisoit les plaies avec de l'huile de sambue bouillante, à laquelle il mêloit un peu de thériaque, selon le précepte que donne Jean De-Vigo, en son premier chapitre des Plaies. « Enfin, mon huile me man- » qua, et fus contraint d'appliquer en son lieu un » digestif fait de jaune d'œuf, huile rosat et téré- » benthine. La nuit, je ne peux bien dormir à mon » aise, craignant, par faute d'avoir cautérisé, de » trouver les blessés où j'avois failli à mettre de » ladite huile, morts empoisonnés, qui me fit » lever de grand matin pour les visiter, où, outre » mon espérance, trouvai ceux auxquels j'avois » mis le médicament digestif, sentir peu de dou- » leur, et leurs plaies sans inflammation, ni tu- » meur; ayant assez bien reposé la nuit: les autres » où l'on avoit appliqué ladite huile, les trouvai » febricitant avec grande douleur et tumeur aux » environs de la plaie. A donc, je me délibérai » de ne jamais plus brûler ainsi cruellement les » pauvres blessés des arquebusades » (1). C'étoit pour détruire le venin dont on supposoit les plaies infectées, qu'on employoit les caustiques à l'extérieur, tandis qu'on prodiguoit à l'intérieur les cordiaux les plus énergiques.

Les plaies d'armes à feu, lorsqu'on a fait l'ex-

(1) Apologie et Voyages.

traction des corps étrangers et pratiqué les débridemens convenables, exigent le même traitement que les plaies contuses ordinaires : l'application de plumasseaux de charpie enduits d'un digestif simple sur la plaie, des fomentations spiritueuses et résolutives sur les parties voisines, pendant les premières vingt-quatre heures; après quoi l'on applique des cataplasmes émolliens par-dessus la charpie. Comme on doit s'attendre à un gonflement inflammatoire, proportionné à la violence de la contusion, une saignée copieuse est indiquée, si le sujet est jeune, vigoureux, et qu'il n'ait point éprouvé une trop forte commotion. S'il y avoit stupeur générale ou même seulement locale, on devroit s'abstenir de la saignée, et préférer les fortifiants aux antiphlogistiques.

Tous les praticiens qui ont écrit sur le traitement des plaies d'armes à feu, professent l'utilité des vomitifs administrés le jour même de l'accident, ou le lendemain, avant le développement des accidens inflammatoires. Cette pratique est surtout avantageuse dans les armées, où par l'usage des mauvais alimens et les écarts inévitables dans le régime, les voies alimentaires sont surchargées d'impuretés saburrales. Lamartinière, dans un Mémoire inséré parmi ceux de l'Académie, a particulièrement insisté sur la nécessité de cette évacuation, pour prévenir la dégénérescence bilieuse ou putride de la fièvre traumatique. Cette fièvre s'allume, la partie blessée se tuméfie, la

suppuration s'établit dans le trajet de la plaie, détache et entraîne l'escarre qui en couvre la surface; après la chute complète de cette escarre, la plaie est réduite aux conditions d'une plaie contuse ordinaire, et requiert un traitement analogue.

Nous avons supposé que la guérison de la plaie d'armes à feu n'est traversée par aucun accident; elle est néanmoins exposée à tous ceux qui peuvent retarder la cicatrisation des plaies qui suppurent. (*Voyez Genre II.*) Quelquefois aussi l'hémorragie survient lors de la chute de l'escarre: le chirurgien instruit doit prévoir cet accident par le rapport qui existe entre le trajet de la blessure et la position des principales artères du membre; alors il aura placé près du malade un aide intelligent chargé d'arrêter le sang par la compression du vaisseau, en attendant qu'on puisse apporter des secours plus efficaces.

Les plaies d'armes à feu, compliquées de la fracture des os, sont bien autrement graves que celles dont il a été question jusqu'ici. Une commotion plus ou moins violente accompagne toujours ces sortes de fractures, qu'on nomme comminutives, parce que l'os est brisé en esquilles plus ou moins nombreuses. Les balles produisent moins souvent ces grands désordres que les biscayens, les boulets, les éclats de bombe et autres corps plus volumineux. Dans les batailles navales, il n'est guère de petites blessures; les boulets de canon, en démâtant les navires, écrasent les matelots sous le poids des