

incisions doivent être aussi grandes à l'intérieur qu'à l'extérieur de la plaie, afin d'éviter que les muscles, en se gonflant, ne passent à travers l'ouverture des téguments, et ne forment une espèce de hernie qui pourrait devenir très-inquiétante. Dans le cas où la balle a percé un membre de part en part, il faut débrider l'entrée et la sortie de ce corps, de manière que, lorsqu'il y a peu de distance de l'une à l'autre, les doigts introduits par les deux orifices puissent passer librement, et se rencontrer sans trouver aucune gêne. On peut des deux ouvertures n'en faire qu'une, lorsqu'elles sont très-près l'une de l'autre, et que la structure de la partie le permet.

Il n'est guère possible de déterminer la grandeur des incisions, puisqu'elle doit varier, suivant l'étendue de la blessure, la nature des parties qu'elle intéresse, et les circonstances dont elle est accompagnée; c'est à la sagacité du chirurgien à distinguer les cas où il faut pratiquer de grandes incisions, ceux où un débridement médiocre est suffisant, et ceux où les incisions sont inutiles ou nuisibles. En général, on doit débrider plus amplement les plaies des parties où il y a beaucoup de muscles enveloppés par une forte aponévrose, comme la cuisse et la jambe, et surtout celles qui sont avec fracas des os, ou qui contiennent une balle ou d'autres corps étrangers. Dans cette dernière circonstance, plus la balle sera enfoncée, plus on donnera d'étendue aux incisions, à moins que les parties voisines ne commandent une réserve particulière. Lorsque la plaie sera droite, on les distribuera également de part et d'autre; mais si elle est oblique, on les dirigera principalement du côté où elle dérive, afin de la redresser en quelque façon, et de faciliter l'introduction des instruments propres à tirer la balle.

L'hémorrhagie qui a quelquefois lieu dans le premier instant d'une plaie d'arme à feu peut être utile et prévenir bien des accidents, si elle est médiocre; mais si elle est considérable, elle peut faire périr le malade, ou l'épuiser au point de rendre sa guérison presque impossible. C'est pourquoi, dans ce cas, on doit avant tout se rendre maître du sang, en plaçant un tourniquet sur l'artère principale du membre, ou en la faisant comprimer par un aide: ensuite, si l'artère est cachée profondément dans les chairs, on la mettra à découvert par des incisions convenables, et on en fera la ligature. Ce moyen, qui n'agit que sur le vaisseau, est préférable à tout autre, et surtout au tamponnement de la plaie, qui pourrait faire naître un gonflement inflammatoire excessif et dangereux. Cependant, lorsque la ligature est impraticable,

on est forcé d'avoir recours à la compression. Alors il faut bien s'assurer du lieu où est l'orifice du vaisseau ouvert, pour mettre précisément dessus un morceau d'agaric, le couvrir d'un autre, et les soutenir par une compression graduée, de manière que le reste de la plaie ne soit point comprimé. En appliquant cet appareil, on prendra toutes les précautions convenables pour qu'il ne se dérange pas, surtout s'il faut transporter le malade.

Quand on a débridé la plaie et arrêté l'hémorrhagie lorsqu'elle a lieu, il faut s'assurer, autant qu'il est possible, si la balle ou tout autre corps étranger n'est point resté dans la partie blessée. Trop souvent, au mépris de ce précepte, on a fait des recherches inutiles et douloureuses, lorsqu'il eût été facile, avec un peu plus de soin et de précaution, d'acquiescer la certitude que le corps que l'on cherchait n'était point dans la plaie.

On conçoit donc, d'après ce que nous venons de dire, la nécessité où l'on est de recueillir avec exactitude toutes les circonstances mémoratives et présentes, qui peuvent fournir quelque éclaircissement sur ce point. Ainsi on recherchera si la balle n'est pas sortie de la plaie après avoir frappé un os, par son propre poids, lorsqu'elle n'a point eu assez de force pour pénétrer à une certaine profondeur: c'est ce que nous avons vu chez une petite fille, qui avait reçu par accident un coup de pistolet à la partie antérieure de la cuisse: nous ne pûmes découvrir la balle; cependant la plaie, qui était peu profonde, ne tarda pas à guérir; on ne savait pas encore ce qu'était devenu le corps étranger, lorsqu'en balayant l'appartement on trouva ce corps, qui sans doute était sorti de la plaie, au moment où l'enfant blessé se trainait pour aller réclamer du secours.

On visitera aussi avec soin les vêtements du blessé, soit pour juger des morceaux que la balle a pu entraîner avec elle, soit pour s'assurer si elle-même ne serait pas dans les vêtements. En effet, il est arrivé quelquefois que les vêtements, ayant été enfoncés sans être déchirés, ont fait corps avec la balle qui est restée collée à leur face externe. Paré dit avoir retiré de la cuisse d'un soldat une balle qui avait pénétré profondément, en poussant devant elle le taffetas de ses chausses sans le déchirer. Bordenave a observé la même chose dans un cas de plaie d'arme à feu à la région lombaire, avec fracture des apophyses transverses de deux vertèbres. Il chercha longtemps en vain la balle dans la plaie: elle fut trouvée collée à la chemise que le blessé

venait de quitter; après avoir percé l'habit et la veste, elle avait poussé la chemise devant elle, et avait fait son ravage sans l'endommager. M. J... reçut un coup de feu devant Brienne, le 29 janvier 1814. Le docteur V..., qui était à ses côtés, le pensa à l'instant même. La balle avait pénétré à deux pouces de profondeur vers le milieu du bras, et avait glissé sur la face postérieure de l'humérus. L'habit était percé; la manche de la chemise l'était aussi. Pendant qu'on explorait la plaie pour retrouver la balle, on crut la sentir dans le bas de la manche de l'habit: effectivement, on la trouva entre le drap et la doublure de satin. Celle-ci n'était point déchirée, elle avait servi de gaine à la balle, qu'on avait arrachée de la plaie en ôtant l'habit.

Quand toutes les circonstances de la plaie portent à croire que la balle, ou tout autre corps étranger, est resté dans la partie, on doit d'abord s'assurer de la présence de ce corps et du lieu qu'il occupe. Dans cette vue, on mettra, autant qu'on le pourra, la partie dans la même situation où elle était à l'instant de la blessure: par ce moyen, toutes les fois que le corps vulnérant aura suivi dans son trajet la ligne de direction primitive, on en facilitera singulièrement la recherche et l'extraction, en rétablissant les parties dans l'état où elles étaient lors de son passage.

Pour découvrir une balle, il ne faut point cependant s'en tenir à cette seule manière de situer le membre ou la partie blessée; car il est impossible de calculer toutes les déviations que peuvent lui faire éprouver un os, un simple tendon, et même le corps d'un muscle fortement contracté. On doit donc, d'après la connaissance de la structure et du jeu des parties, varier les mouvements et choisir les positions les plus propres à mettre en évidence ce corps étranger.

On doit aussi explorer avec soin les environs de la plaie et son côté opposé, où l'on a vu souvent la balle venir s'arrêter sous la peau, et ne pas négliger de palper exactement toute la partie blessée, de la comprimer en tous sens, et particulièrement vers les endroits où il paraît plus probable que cette balle s'est portée; c'est du moins ce que l'on peut faire de mieux, puisqu'il est impossible d'apprécier au juste les changements de direction sans nombre dont ce corps est susceptible.

Lorsque ces seules recherches ne suffisent point pour trouver le corps étranger, il faut, sans hésiter, porter le doigt dans la plaie pour le découvrir. C'est certainement la meilleure sonde que nous ayons; on ne

devra même se servir d'une autre que lorsque la plaie sera trop profonde pour que le doigt puisse en atteindre le fond, et que la main, fortement appliquée sur les parties qui correspondent à ce fond, en raccourcissant le trajet de la balle, ne pourra la pousser suffisamment à la rencontre du doigt. Au reste, il est bon, tandis que celui-ci est encore dans la plaie, de faire exécuter quelques mouvements à la partie; ces mouvements lui ont plusieurs fois amené la balle qu'il n'avait pu sentir auparavant. La sonde dont on se servira lorsque le doigt ne pourra point suffire doit être d'une certaine grosseur, afin de ne point faire de fausses routes, et assez flexible pour pouvoir s'accommoder à la direction tortueuse de la plaie.

Mais dans tous les cas, lorsqu'on a découvert le corps étranger, il faut, avant de chercher à l'extraire, déterminer quelle est sa situation précise, sa nature, sa configuration, la grandeur de l'issue qu'il convient de lui ouvrir; quels sont les obstacles qui s'opposent à son extraction, les parties qu'il importe de respecter, celles que l'on sera contraint de sacrifier; et se mettre ainsi dans le cas de juger sainement de la possibilité et de la nécessité de cette extraction, qui doit être pratiquée toutes les fois qu'elle entraîne moins d'inconvénients que ne le ferait le séjour du corps étranger. Cette condition oblige souvent à laisser une balle cachée profondément sous des parties qu'il faut respecter, ou, au contraire, à la retirer à quelque prix que ce soit, même en risquant la perte d'une partie, et, qui plus est, avec quelque danger pour les jours du blessé, quand son séjour entraînerait inévitablement la perte de la vie.

Lorsque l'extraction des balles est jugée nécessaire et possible, on doit la pratiquer dans les premiers instants de la blessure: en la différant, on donne au gonflement inflammatoire le temps de se développer, et alors il n'est plus possible de la tenter sans exposer le malade aux accidents les plus graves. Ainsi donc, lorsque l'extraction de la balle et des autres corps étrangers n'aura pas été faite dans le moment favorable, et que le gonflement inflammatoire se sera déjà emparé de la plaie, on attendra, pour faire cette extraction, que la suppuration soit bien établie, et qu'elle ait suffisamment dégorgé la partie. Quelquefois alors on a vu la nature se suffire à elle-même, et pousser au dehors des corps étrangers dont l'extraction avait été négligée, ou vainement tentée. Mais il y aurait les plus grands inconvénients à lui confier ce soin lorsque la présence du corps étranger donne lieu à des accidents

graves, que l'on ne peut faire cesser que par son extraction. Dans ce cas, on doit mettre tout en œuvre pour le retirer; faire de nouvelles incisions si celles qu'on a déjà pratiquées sont insuffisantes, et se frayer, quoi qu'il en coûte, un passage jusqu'à la cause de ces accidents.

L'extraction d'une balle, ou de tout autre corps étranger, peut être faite par la plaie même, ou par une contre-ouverture. En général, on doit choisir la voie la plus courte, à moins que la structure de la partie n'y soit un obstacle; en ce cas, on prendra non la voie la plus courte, mais celle où il y a moins de risques à courir.

La contre-ouverture est nécessaire, 1° toutes les fois que le corps étranger a dépassé le centre d'un membre, et s'est approché du côté opposé; 2° lorsque la plaie est si profonde, qu'il serait impossible de pousser le débridement jusqu'au corps étranger, ou qu'étant peu profonde, il y aurait des parties intéressantes à diviser pour lui donner l'étendue nécessaire, ou bien encore s'il y avait à craindre de renouveler une hémorrhagie; 3° quand la tortuosité de la plaie, le changement de position des muscles, le gonflement, empêchent de trouver le chemin de la balle, et que celle-ci peut être distinguée au toucher à travers la peau et les chairs. Dans tous ces cas, on fait une incision pour arriver au corps étranger, et donner à la plaie deux ouvertures dont la communication est d'une grande ressource pour la sortie des eschares, l'écoulement du pus, et la guérison de la plaie. Mais avant de pratiquer la contre-ouverture, il faut, autant qu'il est possible, s'assurer du lieu qu'occupe la balle, ou tout au moins ne pas manquer son trajet dans l'incision, sans quoi elle ne ferait qu'augmenter le désordre de la partie.

La manière de pratiquer la contre-ouverture est différente, suivant que la balle s'est arrêtée sous la peau qu'elle soulève et dont elle n'a pu vaincre la résistance, ou que, sans être située à une profondeur qui ne permettrait pas de la distinguer au toucher, elle ne forme point de tumeur apparente. Dans le premier cas, au lieu de couper sur la balle, ainsi qu'il est d'usage, ce qui ne peut se faire sans la repousser en arrière, sans que le bistouri soit sujet à glisser, et sans qu'il en résulte une plaie frangée et incomplète, il faut pincer les téguments, les soulever, et d'un seul coup les diviser dans l'étendue nécessaire. Dans le second cas, on tend les téguments avec le pouce et le doigt indicateur, perpendiculairement à la direction qu'on se propose de don-

ner à l'incision; et l'on fait cette incision en coupant successivement, dans l'étendue convenable, la peau et les autres parties molles qui recouvrent la balle.

On tenterait presque toujours en vain l'extraction des balles et des autres corps étrangers qui compliquent les plaies d'armes à feu, si l'on n'avait auparavant agrandi ces plaies par des incisions convenables, pratiquées suivant les règles que nous avons exposées plus haut.

Lorsque ces incisions sont faites, la première attention qu'il faut avoir avant de procéder à l'extraction, c'est de se rappeler la disposition et la structure des parties sur lesquelles on doit opérer. Il faut aussi mettre la partie dans une situation semblable à celle où elle était à l'instant de la blessure. Ce précepte est de la plus grande importance, et l'expérience en a très-souvent constaté l'utilité; cependant il est susceptible de quelques modifications qui n'échappent point à un chirurgien instruit et expérimenté. Ainsi, tantôt on doit procurer le relâchement des muscles, afin d'empêcher qu'ils ne retiennent la balle, soit en l'appliquant contre les os, soit en la serrant entre eux; tantôt il convient de les faire contracter plus ou moins fortement pour la forcer à quitter l'endroit où elle s'est pour ainsi dire logée, et offrir aux instruments un point d'appui nécessaire pour la saisir sans qu'elle puisse reculer.

La partie étant située convenablement, on procède à l'extraction. Si la balle est peu profonde, les doigts peuvent suffire pour l'enlever, ainsi que les morceaux d'habit et la bourre qu'elle a entraînés avec elle, et qui presque toujours la précèdent; mais pour peu qu'elle soit cachée profondément, son extraction ne peut guère être faite avec les doigts seuls: on est obligé alors de se servir d'instruments qui doivent varier suivant les parties dans lesquelles la balle se trouve, la manière dont elle y est engagée, et le lieu qu'elle occupe.

Lorsqu'elle se trouve à une trop grande profondeur pour que les doigts puissent la saisir et l'amener en dehors, et qu'elle est libre et pour ainsi dire flottante au milieu des parties molles qui l'entourent, on peut employer la curette par laquelle est terminée la grosse sonde à crête que l'on a nommée *bouton*, et dont on se sert dans l'opération de la taille pour retirer les fragments d'une pierre écrasée. Cette curette répond parfaitement aux vues qu'on se propose dans le cas dont nous parlons; avec elle, on va pour ainsi dire puiser la balle au centre des parties qui la renferment, et il est rare alors qu'on la manque, surtout

si le doigt porté dans la plaie peut la fixer pendant qu'on la charge. Placées dans l'espèce de cul-de-sac que forme la cavité de la curette, la balle est amenée au dehors avec d'autant plus de facilité et de sûreté que l'instrument l'enveloppe presque entièrement, et que la crête saillante qui règne sur sa tige l'éloigne des parois de la plaie contre lesquelles elle pourrait heurter. Mais cette curette ne conviendrait point si la balle était trop aplatie, d'un trop gros calibre, ou voisine d'une cavité quelconque dans laquelle le moindre mouvement pourrait la faire tomber.

Voici la manière de se servir de la curette : tenue comme une plume à écrire, on l'enfonce doucement et suivant la direction de la plaie, et après lui avoir fait frapper la balle pour la reconnaître de nouveau, on la penche plus ou moins, et on ramasse en quelque façon le corps étranger ; ensuite on la retire dans la même inclinaison, pour qu'elle soit moins exposée à le laisser échapper.

M. Thomassin a fait à la curette ordinaire une addition qui en rend l'usage plus facile et plus sûr, et qui la place au nombre des meilleurs instruments que l'on puisse employer pour retirer les balles des plaies. Cet instrument, que M. Thomassin appelle *curette tire-balle*, est composé de deux branches qui glissent l'une sur l'autre au moyen d'une coulisse. Celle qui est, à proprement parler, le corps de l'instrument, doit avoir sept pouces et demi de long ; elle présente à l'une de ses extrémités une espèce de cuiller ovale, assez profonde et assez recourbée pour embrasser la balle en grande partie et la retenir. L'autre extrémité est garnie de deux anneaux, un de chaque côté, propres à recevoir les doigts : toute la branche est creusée à sa partie antérieure, c'est-à-dire du côté concave de la curette, d'une large cannelure à galeries rabattues. La seconde branche est exactement de la même longueur que la branche curette ; exception faite de l'anneau qu'elle porte à l'une de ses extrémités, elle est taillée de façon à entrer et à couler juste dans la cannelure de l'autre branche. Sa pointe est coupée en biseau tranchant, ou plutôt en bec de flûte, de manière à s'adapter avec le bord correspondant de la curette, qui est reçu dans une rainure pratiquée sur le côté évidé, tout près du tranchant. Cette rainure empêche que la branche ne puisse aller plus loin que le bord de la curette ; le biseau est destiné à entrer dans la balle, pour la fixer dans la cuiller de la branche-curette. Une vis ailée, qui traverse cette branche un peu au-dessous de ses anneaux, et dont le bout

porte contre la branche du biseau, sert à la fixer au point où l'opérateur a besoin de l'arrêter. Cette branche est marquée de dix lignes sur la partie convexe près de l'anneau, pour donner à l'opérateur la facilité d'estimer le volume de la balle dès qu'elle est dans la cuiller de l'instrument.

Pour se servir de cet instrument, que M. Thomassin a fait graver dans sa dissertation sur l'extraction des corps étrangers des plaies, les deux branches étant réunies, celle du biseau poussée jusque sur la curette, on l'introduit dans la plaie, et on le pousse jusque dans son fond, en le tenant comme une plume à écrire ; lorsqu'on touche directement la balle avec le bout de la curette, on desserre la vis et on remonte le biseau d'environ un pouce. La curette se trouve alors découverte pour recevoir la balle à côté de laquelle on cherche à l'engager, en inclinant un peu l'instrument du côté opposé à celui par lequel on veut la prendre. Si l'on y trouve de la difficulté, on retourne la curette pour chercher un côté par où la balle soit moins serrée ou moins couverte. Lorsqu'on est parvenu à son but et qu'on sent la balle dans la curette, on lui donne de petits mouvements pour la déloger et détourner les parties qui pourraient la recouvrir encore. Alors un demi-tour de vis remet le biseau en liberté, et on le pousse sur la balle en engageant le pouce de la main gauche dans son anneau, tandis que les doigts du milieu et indicateur agissent dans ceux de la curette ; on presse un peu fortement pour engager son tranchant dans le plomb, où on le fixe par un tour de vis. C'est alors qu'on est bien assuré de tenir d'une manière solide le corps étranger ; mais il faut bien se garder de le tirer brusquement pour jouir plus tôt du plaisir d'en délivrer le blessé ; il faut, au contraire, apporter dans son extraction beaucoup de précaution et de ménagement, et ne tirer l'instrument à soi qu'avec une sage lenteur. M. Thomassin ne craint pas d'assurer que sa curette, dont il a fait un grand nombre d'essais sur les cadavres, est l'instrument le plus commode pour le chirurgien, le plus sûr et le moins fatigant pour le blessé, puisque, dans tous les cas, il augmente à peine d'une ligne la circonférence d'une balle, et qu'on évite avec lui les pressions et les frottements douloureux de la curette ordinaire et de la plupart des autres instruments. Après y avoir bien réfléchi, nous ne pouvons nous empêcher de partager l'opinion de cet auteur, et nous pensons que son instrument, aussi simple qu'ingénieux, doit tenir un rang distingué dans l'arsenal de la chirurgie militaire.

Lorsqu'on juge qu'il ne saurait convenir, il faut employer des pincettes. Nous en avons un très-grand nombre et de différentes formes ; mais celles de M. Percy sont préférables à toutes les autres. La longueur totale de ces pinces est d'un pied, et celle de leurs branches de cinq pouces ; chaque branche est terminée par une espèce d'ongle, dont les bords sont minces, le dedans uni et la fossette médiocrement creuse : elles se joignent par deux surfaces planes, que n'excèdent pas le niveau de l'instrument, de manière qu'on peut faire pénétrer les pincettes aussi avant qu'il le faut. Elles sont retenues ensemble par un cliquet tournant, qui permet de les séparer pour faire de chacune d'elle un usage particulier, et pouvoir les introduire l'une après l'autre dans une plaie étroite, à l'agrandissement de laquelle quelque partie à respecter se serait opposée. Pour ne pas faire un instrument à part de la curette et la rendre utile de toute manière, M. Percy a imaginé de l'adapter aux pincettes, en en faisant pratiquer une à la place de l'anneau de la branche femelle, c'est-à-dire de celle qui s'insinue dans le cliquet. On peut voir la figure de l'instrument de M. Percy dans l'ouvrage de ce célèbre chirurgien, intitulé : *Manuel du chirurgien d'armée*, ouvrage plein d'érudition et de savoir, et dont on ne saurait trop recommander la lecture aux chirurgiens des armées.

Voici la manière de se servir des pincettes pour retirer une balle ou tout autre corps étranger : le doigt étant, s'il est possible, introduit dans la plaie, et les pincettes étant fermées, on les glisse le long de ce doigt jusqu'au corps à extraire, on les ouvre alors proportionnellement au volume de ce corps, on le charge en prenant garde de pincer en même temps quelque membrane, un nerf ou un vaisseau, et on retire l'instrument en lui faisant exécuter de légers mouvements latéraux pour favoriser sa sortie. Lorsque la balle n'est pas tout à fait à la portée du doigt, il faut, comme il a été dit en parlant de l'exploration, faire comprimer par un aide l'endroit du membre opposé à la plaie : par là, non-seulement on la rapproche un peu, mais on la rend en outre immobile devant l'instrument. Lorsqu'on ne peut absolument la sentir qu'avec la sonde, il faut encore plus de précautions pour aller la saisir. Les pinces introduites, fermées et comme un simple stylet, on s'assure encore bien de la balle et de sa position avant de la charger ; et à la moindre résistance qu'on éprouve en la retirant, on la lâche pour la prendre dans un autre sens, ou la dégager, s'il est nécessaire, des enveloppes que l'on a serrées avec elle.

Quand la plaie est très-profonde, qu'on n'a pu pousser assez loin les débridements, qu'il se trouve près de la balle une cavité, une articulation où le plus léger effort peut la faire tomber, il est nécessaire d'introduire les branches des pincettes séparément, et c'est un des précieux avantages que présente l'instrument de M. Percy. On commence alors par placer une des branches du côté de la balle vers lequel on craint de la faire glisser ; on tient soi-même cette branche d'une main, ou on la donne à tenir, tandis qu'on place la branche correspondante : on les réunit ensuite, pour les retirer ensemble, après avoir bien saisi la balle. Dans tous les cas, lorsque la balle se trouve couverte d'une couche celluleuse, on peut la dégager en faisant agir l'ongle qui se trouve à l'extrémité de chaque mors des pinces dont nous parlons.

Quand la balle a entraîné avec elle des morceaux de vêtements, de métal, des débris de montre, de bouton, les procédés d'extraction sont les mêmes pour ces derniers corps, en employant aussi ou la curette, ou les pincettes, ou les doigts seulement, suivant leur situation, leur volume et leur forme. Tantôt ils restent à l'orifice de la plaie, tantôt dans son trajet. Si les os sont fracturés, les esquilles accrochent ordinairement les corps étrangers que la balle pousse devant elle ; c'est donc près de l'os alors qu'il faut les chercher. Quelquefois des morceaux de linge, d'étoffe, de papier, imbibés de sang, restent collés aux parois de la plaie, et éludent les recherches les plus exactes, ou même imitent si bien les chairs et les membranes, qu'on y est facilement trompé si on n'y apporte la plus grande attention.

Lorsqu'une balle est enclavée dans la substance d'un os, son extraction exige des procédés bien différents de ceux que nous venons d'exposer. Lorsqu'elle est peu enfoncée dans l'os, et que les bords de l'ouverture qu'elle a faite sont brisés, il est aisé de la faire vaciller, et pour cela, ainsi que pour l'extraire, il suffit d'un élévatoire ou du manche d'une spatule ; si elle est profondément chatonnée, et qu'elle ne présente qu'une petite partie de sa circonférence, il serait à craindre que ces leviers ne l'enfonçassent dans le canal médullaire, lorsque c'est un os long, et dans la cavité que l'os concourt à former, lorsque c'est un os large, comme ceux du crâne. Dans ce cas, si on ne peut pas la saisir avec une pince à anneaux, dont l'extrémité de chaque branche est tranchante et légèrement recourbée en dedans (cet instrument est de l'invention de M. Thomassin), on aura recours au tire-fond. Cet

instrument, dont on faisait un si grand usage autrefois pour l'extraction des balles, n'est employé aujourd'hui que dans les cas dont nous parlons, c'est-à-dire lorsqu'une balle est profondément enclavée dans un os. M. Percy a fait au tire-fond des corrections qui en rendent l'usage plus commode et plus sûr; il en a réduit la longueur à cinq à six pouces, parce que cette dimension répond à la plus grande profondeur à laquelle on doit le porter. Il a diminué aussi la grosseur de la mèche, dont les pas doivent être nombreux, bien évidés, renversés les uns sur les autres, et terminés par deux petits crochets très-pointus. Enfin, il a supprimé comme inutile la canule dans laquelle il était renfermé, et dont on ne le faisait sortir que lorsqu'il était parvenu jusqu'à la balle. Afin de simplifier les instruments nécessaires pour l'extraction des balles, et de les réduire au plus petit nombre possible, M. Percy a réuni le tire-fond aux pincettes, pour qu'il ne composât avec elles et la curette qu'un instrument commun: un canal pratiqué dans l'épaisseur d'une des *jambes* lui sert de fourreau; il se monte sur cette jambe par quelques tours de vis, et porte un anneau qui lui sert de manche, lorsqu'il est démembré, et devient celui des pincettes, lorsqu'il est assemblé avec elles.

Voici la manière de se servir du tire-fond: on porte cet instrument le long du doigt indicateur que l'on a d'avance placé dans la plaie, et ce doigt, après l'avoir dirigé sur la balle, sert à soutenir l'instrument pendant qu'on la perfore. Quand on lui a fait faire cinq à six tours, on peut le retirer, la balle suivra, si elle n'est retenue par de trop puissants obstacles. On a reproché au tire-fond d'augmenter le volume de la balle, et de s'opposer par là à son déclavement; mais ce reproche n'est point fondé; car à mesure qu'il pénètre, le plomb s'échappe par la rainure de sa mèche, et la somme de ces fils de métal est égale au volume de la portion de la mèche implantée dans la balle.

Le tire-fond ne peut rien sur les balles de fer, de cuivre, de verre, de pierre, s'il en existe, non plus que sur les balles de plomb, lorsqu'elles ont beaucoup changé de forme, et qu'elles sont trop fortement enclavées: dans de tels cas, il faut avoir recours au trépan. Lorsqu'on trépane un os pour l'extraction d'une balle ou d'un autre corps étranger, tantôt on cerne le corps à extraire avec une couronne plus large que ce corps, et lorsque la couronne a pénétré à la profondeur nécessaire, on cherche à ébranler la portion d'os que cerne le trépan, et qui s'enlève ordinairement attachée à la balle comme un anneau; tantôt on

fait à côté de ce corps, avec le perforatif, une ouverture suffisante pour permettre l'entrée d'un élévatoire étroit, avec lequel on le soulève, et on l'expulse de sa retraite. Ces deux procédés ont chacun leurs partisans, et peuvent être employés par une main habile avec un égal succès; mais on conçoit que le dernier seul peut être mis en usage, lorsque le corps étranger est trop large et trop volumineux pour être embrassé par nos plus grandes couronnes de trépan.

S'il arrivait que n'ayant pu traverser toute l'épaisseur de l'os, la balle se fût arrêtée à la surface opposée, et y formât une tumeur remarquable, ce serait alors le cas de faire une contre-ouverture par trépanation. Pour cela, on mettrait à découvert cette tumeur au moyen des incisions, et supposé que la lame osseuse qui se trouve voûtée, ne fût pas susceptible d'être enlevée avec de fortes pinces, la gouge ou la scie en crête de coq, on la trépanerait, et l'on chasserait la balle par derrière.

L'extraction des esquilles s'opère avec les pincettes ou les doigts, mais on ne doit les enlever que lorsqu'elles sont entièrement isolées, ou qu'elles tiennent si peu aux parties voisines que leur recollement serait absolument impossible. Dans ce dernier cas, on ne doit les retirer qu'après avoir soigneusement coupé les adhérences qu'elles ont conservées. Celles dont on peut espérer le recollement doivent être remises en leur place, de manière qu'elles ne puissent plus piquer les chairs ni les parties nerveuses, tendineuses, etc. Quelquefois ces esquilles se réunissent aux os dont elles ont été séparées; si elles ne se réunissent pas, la suppuration les détache, et alors on les retire facilement.

Les corps étrangers qui compliquent les plaies d'armes à feu sont quelquefois si cachés, qu'ils échappent aux recherches les plus exactes. Il faut attendre alors que des circonstances plus heureuses fassent connaître le lieu qu'ils occupent. Ils sont quelquefois situés de manière que les incisions nécessaires pour en rendre l'extraction possible seraient plus dangereuses que les accidents que leur présence peut occasionner. En d'autres occasions, on ne pourrait les extraire sans user de violence et sans s'exposer à endommager des parties dont la lésion aurait des suites fâcheuses. Dans toutes ces circonstances, on doit différer leur extraction, jusqu'à ce que le dégorgeement de la plaie permette de les déplacer, et de leur donner une position plus favorable;

on peut même les abandonner tout à fait sans en concevoir trop d'inquiétude ; car de nombreuses observations ont fait voir qu'il y a en général moins de danger à laisser une balle au fond d'une plaie, qu'à user de trop de violence pour la retirer. On a cru que les balles enclavées dans les os faisaient une exception à cette règle ; mais des observations authentiques prouvent que des balles qu'on avait laissées dans les os y sont restées sans causer d'accidents, et même sans nuire à la cicatrice et sans causer d'incommodité. Cependant ces observations ne doivent pas nous faire négliger l'extraction des balles implantées dans les os, parce qu'il est rare qu'elles y séjournent sans causer des accidents, et qu'elles en sortent spontanément.

Après avoir débridé une plaie d'arme à feu, arrêté l'hémorrhagie, et tiré les corps étrangers, il faut y appliquer un appareil convenable, prescrire le régime et les médicaments propres à prévenir les accidents, et à les combattre, lorsqu'ils sont survenus.

Le premier pansement doit être fort simple et très-doux. On remplit la plaie de charpie mollette qu'on soutient avec des compresses et un bandage qui ne doit pas être trop serré. Les topiques spiritueux, dont on faisait un si grand usage autrefois dans le premier pansement des plaies d'armes à feu, sont très-nuisibles ; ils causent du froncement et de l'irritation, et sont manifestement contraires à l'intention que l'on doit avoir de procurer promptement le dégorgeement des chairs et la suppuration qui doit détacher les eschares.

Nous avons dit précédemment que les plaies d'armes à feu sont presque toujours accompagnées d'un engorgement inflammatoire plus ou moins grand. Lorsque cet engorgement est médiocre, il se termine par une suppuration peu abondante, absolument nécessaire pour la séparation des eschares et le dégorgeement de la plaie ; mais lorsqu'il est excessif, il se termine fréquemment par la gangrène, ou par des suppurations abondantes, dont le foyer est très-étendu, et qui peuvent avoir des suites fâcheuses. Le premier objet du chirurgien sera donc de prévenir la trop grande inflammation, et de la combattre lorsqu'elle sera survenue. C'est ce qu'on obtient de la diète, de la saignée, et des boissons délayantes et rafraichissantes ; on réglera l'usage de ces moyens sur la grandeur de la blessure et l'état du malade.

La diète doit être humectante et tempérante ; elle exclut les aliments solides et les liqueurs vineuses, à moins que le malade ne soit très-

délicat ou épuisé par la fatigue, comme il arrive souvent aux soldats qui ont fait une longue campagne, et qui ont éprouvé toutes sortes de privations.

La saignée sera plus ou moins répétée, suivant l'étendue de la plaie, l'âge du malade, le degré de ses forces et celui des accidents. On s'abstiendra de ce moyen, si le blessé a perdu beaucoup de sang, s'il est dans l'épuisement par quelque autre cause, ou s'il y a commotion générale et stupéfaction de toute la machine. Dans les deux premiers cas, loin de diminuer les forces en saignant le malade, on doit les réparer par de bons bouillons ; dans le troisième, s'attacher à réveiller le principe vital presque éteint, par l'usage des cordiaux et des esprits volatils sagement administrés.

Dans toutes les plaies d'armes à feu, l'état des premières voies mérite une attention particulière : lorsque l'estomac contient des aliments au moment de la blessure, ou qu'il y a des indices de saburres gastriques, on doit faire vomir le blessé avec le tartrate de potasse antimonié. Dans le cas où l'on aurait lieu de craindre que la secousse du vomissement fût préjudiciable, comme dans les fractures communitives, dans les grandes blessures de la tête, etc., on tâcherait de suppléer au vomitif par des lavements et des minoratifs doux. Si l'on ne débarrassait l'estomac et les intestins des matières alimentaires, bilieuses, et autres qu'ils renferment, leur présence pourrait entretenir la fièvre qui doit résulter de la blessure, ou même la faire dégénérer en une fièvre bilieuse ou putride. C'est surtout à l'égard des soldats qu'on doit user des évacuants dans les premiers jours de la blessure : la plupart des militaires sont, par les fatigues inséparables de leur état, dans une disposition très-prochaine à devenir malades ; souvent à l'instant qu'ils sont blessés, ils ont le ventre farci d'aliments de mauvaise qualité, qui se corrompent dans les intestins, et deviennent fréquemment le germe d'une fièvre bilieuse qui peut avoir les plus mauvaises suites. On peut prévenir cette complication fâcheuse en débarrassant de bonne heure, par les vomitifs et les laxatifs, l'estomac et les intestins, des matières corrompues dont ils sont surchargés.

Ces moyens ne préviennent pas toujours la complication d'une fièvre ou bilieuse ou putride ; mais il est certain que ces fièvres ont plus rarement lieu chez les blessés qu'on a fait vomir dès les premiers jours de l'accident, que chez ceux à qui on a négligé de donner un purgatif, ou qu'on a craint de faire vomir. Au reste, lorsqu'il survient,