à la hâte un brancard. A cet effet ils ont ordinairement avec eux une lance et un morceau de drap un peu plus long et plus large que le corps d'un homme; les lances sont introduites dans une coulisse qui se trouve sur le côté long du drap et de cette manière on a bien vite une espèce de brancard; les baïonnettes ou les sabres droits peuvent servir provisoirement d'attelles pour soutenir une extrémité fracassée par un projectile. C'est ainsi que les blessés arrivent au dépôt d'ambulance, où l'on applique les premiers appareils que les malades conservent jusqu'à ce qu'ils arrivent à l'ambulance la plus rapprochée. Au dépôt, les hémorrhagies doivent être arrêtées complétement, les extrémités brisées doivent être maintenues de telle sorte que le transport des blessés ne puisse devenir nuisible; les balles superficiellement situées, les corps étrangers, y sont extraits, les esquilles complétement détachées y sont enlevées, lorsque cela peut se faire facilement et rapidement. Les membres qui sont fracassés par des boulets y sont déjà amputés, lorsqu'il n'est pas possible d'appliquer un appareil tel que le transport soit possible. D'une manière générale, le dépôt d'ambulance est surtout destiné à rendre le malade transportable et par conséquent on ne doit pas y entreprendre beaucoup d'opérations, ni des opérations qui demandent du temps. On ne peut faire que le strict nécessaire lorsqu'on voit arriver du champ de bataille un nombre de plus en plus considérable de blessés, et quelque barbare que paraisse le conseil donné par Pirogoff, il est certainement très-important, le voici : les médecins ne doivent pas épuiser leurs forces à traiter les mourants et les blessés dont les lésions sont nécessairement mortelles. Il serait désirable que chaque blessé portât avec lui une petite notice sur le résultat du premier examen; un billet de quelques lignes qu'on mettrait dans une des poches du malade suffirait. Il s'agit principalement d'indiquer si la balle a été extraite, si une plaie de la poitrine ou de l'abdomen est pénétrante, etc.; par cette notice on épargne au médecin de l'ambulance du temps et de la peine, et au malade des douleurs. Une partie des infirmiers est ensuite chargée, sous la direction des médecins, de placer convenablement les malades, dans la voiture destinée à les transporter plus loin. Dans ce but, il existe des voitures spéciales qui peuvent avoir la construction la plus variée et qui sont faites pour recevoir des malades tantôt couchés, tantôt assis. Ces voitures suffisent rarement, et souvent il faut se contenter pour le transport des blessés de grands chariots qu'on arrange aussi bien que possible avec des planches, du foin, de la paille, des matelas, etc. Les voitures conduisent les blessés à l'ambulance la plus rapprochée; celle-ci est établie dans une ville ou un village situé près du champ de bataille; on y choisit les espaces les meilleurs et les plus vastes; tels que salles d'école, églises, granges. Dans ces locaux on prépare d'avance des lits avec de la paille, quelques matelas et quelques couvertures; c'est là que les médecins et les infirmiers attendent avec la plus vive inquiétude la première voiture de blessés, dès que la proximité du canon et quelques nouvelles reçues de temps à autre ont fait connaître que la bataille a commencé. C'est ici que l'on procède à l'examen minutieux des malades qui n'ont été pansés que provisoirement au dépôt, et que l'activité opératoire se développe sur une grande échelle : les amputations, les résections, les extractions de balles, etc., se font en quantité considérable, et le jeune médecin qui appelait de ses vœux la première opération sur le vivant a tellement à faire pendant toute la journée qu'il tombe de fatigue; cela continue ainsi jusque bien avant dans la nuit, la bataille s'étant prolongée bien loin dans la soirée, et ce n'est que vers le matin que les derniers convois de blessés arrivent à l'ambulance. Avec un mauvais éclairage, sur une table quelconque transformée en table d'opération, aidé par des infirmiers inhabiles, le médecin est obligé d'examiner tous les blessés jusqu'au dernier avec un égal soin, de les opérer en cas de nécessité et de les panser. A cette ambulance les blessés ont du repos pendant un certain temps et l'on ne doit autant que possible envoyer les opérés et ceux qui sont grièvement blessés à l'ambulance principale que lorsqu'on observe une suppuration de bonne nature et que la guérison commence au moins à se faire. Cependant on ne peut pas toujours agir de la sorte; quelquefois l'endroit où est établie l'ambulance doit être évacué. Si l'on appartient au parti vaincu, si vos propres troupes sont obligées de se retirer, si l'ennemi occupe l'endroit où est établie l'ambulance, les médecins avec leurs malades se constituent ordinairement prisonniers; car quelque humain que soit l'ennemi, la pénurie de médecins est si considérable après les grandes batailles, que ceux de l'ennemi ne sont pas en état de se charger de leurs prisonniers blessés.

Peu à peu les malades sont transportés avec autant de ménagement que possible, de l'ambulance volante dans l'ambulance principale qui se trouve dans une grande ville située à proximité et où les malades restent jusqu'à leur guérison pour retourner au corps ou pour rentrer dans leurs foyers s'ils ne sont plus capables de servir. — L'organisation que nous venons de décrire et qui est, en général, très-avantageuse, a subi dans les temps modernes quelques modifications; c'est ainsi qu'avec les chemins de fer il est devenu facile de transporter les malades rapidement et commodément, et d'éviter ainsi la trop grande accumulation dans un même endroit. S'il est possible d'établir les ambulances volantes à côté d'un chemin de fer, ce qui ne doit pas être difficile dans les guerres entre peuples civilisés, on fera bien, d'après mon avis, de transporter déjà pendant les deux premiers jours les amputés et les blessés pourvus d'un appareil solide, car à cette époque le transport leur sera, à peu d'exceptions près, peu préjudiciable. Par là les ambulances volantes n'auront plus besoin d'exister aussi longtemps, et cette institution, qui auparavant avait une si grande importance, en aura beaucoup moins. Mais les expériences sur ce nouveau mode de transport sont encore trop récentes et trop peu nombreuses pour qu'on soit en droit d'exiger dès maintenant une nouvelle organisation du service; en dehors de cela, tout terrain qui devient le théâtre de la guerre exige des modifications spéciales qui doivent être abandonnées à la sagacité du médecin et du général en chef. Il est d'un grand intérêt et d'une grande utilité de lire les rapports médicaux sur les dernières guerres, surtout sur celle de Crimée, où les Français et les Anglais avaient à surmonter des difficultés toutes spéciales. Cependant je ne puis pas entrer dans des détails plus circonstanciés; nous devons passer maintenant au traitement chirurgical proprement dit.

Les opinions sur le *traitement des plaies par armes à feu* se sont beau-

BIBLIOTECA

coup modifiées avec le temps, selon qu'on se mettait à des points de vue différents. Les plus anciens chirurgiens dont nous possédions les écrits croyaient que les plaies de guerre étaient empoisonnées, et pensaient, par conséquent, qu'il fallait les cautériser avec le fer rouge ou l'huile bouillante. Le premier qui ne suivit pas la règle admise fut Ambroise Paré, dont le nom a déjà été cité en parlant des ligatures. Il raconte que, dans une expédition, l'huile pour cautériser les plaies lui avait manqué, et qu'il s'attendait à voir mourir tous les malades qui n'avaient pas été traités d'après les règles de l'art admises à cette époque. Cependant il n'en fut pas ainsi : au contraire, ces derniers se portaient mieux que le petit nombre des élus pour lesquels il avait employé le reste de son huile. C'est ainsi qu'un heureux hasard délivra d'assez bonne heure la médecine de cette croyance superstitieuse. Plus tard, on observa qu'une des grandes difficultés qui s'oppose à la guérison des plaies produites par des balles consiste dans l'étroitesse du trajet parcouru par le projectile, et l'on tâcha d'y remédier en remplissant complétement la plaie avec de la charpie ou de la racine de gentiane, c'est-à-dire avec des substances dilatantes. Cependant, des chirurgiens intelligents remarquèrent bientôt que le pus accumulé dans la profondeur pouvait, de cette façon, encore moins s'écouler. Déjà, à cette époque, était admise l'opinion si juste que les plaies par armes à feu sont des plaies contuses à forme tubulée. On tenta donc de remédier à cet état de choses d'une manière assez singulière, en établissant comme règle générale que tout trajet superficiel devait être complétement fendu, et que l'ouverture de tout canal qui s'étendait dans la profondeur devait être rendue plus grande par une ou plusieurs incisions; ce qu'il y a d'extraordinaire, c'est qu'on croyait transformer par ces incisions une plaie contuses en une plaie simple par instrument tranchant, cependant on ne faisait autre chose que d'ajouter à la plaie par contusion une plaie nouvelle par incision. Une règle bien plus rationnelle consistait à enlever au bistouri tout le trajet parcouru par la balle, à fermer la plaie par des sutures, et à la comprimer pour obtenir une réunion par première intention ; mais ce procédé est rarement applicable et a trouvé peu d'adhérents. De nos jours, le traitement des plaies en général a été fort simplifié, et l'on abandonne en grande partie à la nature le soin de la guérison. La première chose à faire, lorsqu'on est en présence d'une plaie par arme à feu, est, comme pour toute autre plaie, d'arrêter l'hémorrhagie artérielle, s'il y a lieu. On y parvient, d'après les règles établies antérieurement, en liant l'artère blessée dans la plaie elle-même, ou bien le tronc dans sa continuité; dans le premier cas, il faut presque toujours dilater l'ouverture d'entrée ou celle de sortie pour trouver l'artère qui donne le sang. S'il n'y a pas d'hémorrhagie, il faut examiner la plaie et surtout les trajets borgnes, pour voir s'il n'y a pas de corps étrangers, et principalement une balle fixée dans les tissus. Cet examen se fait de préférence avec le doigt; si ce dernier n'est pas assez long, ou que le canal soit trop étroit, on se servira d'un cathéter d'argent, avec lequel on sent plus exactement et plus sûrement qu'avec une sonde; si l'on s'est convaincu de la présence d'une balle, on tâchera de la retirer par le plus court chemin, soit par l'ouverture d'entrée, ou bien si elle a creusé un canal borgne et qu'elle se trouve sous la peau, on fera une incision

par laquelle on l'extraira, de cette façon on transformera en même temps le canal borgne en un canal complet. — L'extraction des balles par l'ouverture d'entrée peut se faire à l'aide d'instruments en forme de pince ou de cuiller. Les pinces à branches minces et longues sont souvent difficiles à appliquer, parce qu'elles ne peuvent pas être suffisamment ouvertes dans l'étroit canal pour saisir la balle; pour cette raison, beaucoup de médecins militaires préfèrent, pour l'extraction, les instruments en forme de cuiller. B. Langenbeck a inventé, dans ces derniers temps, une curette à balle qui semble être très-utile; la petite cuiller elle-même est mobile, pour pouvoir passer derrière la balle et la faire avancer. Une nouvelle pince à balle, très-recommandable, nous vient de l'Amérique, elle se distingue surtout en ce qu'elle prend peu de place et saisit sûrement. Si la balle est enclavée dans un os, on se sert d'une longue vis (tire-fond) qu'on fait pénétrer dans le projectile. Si l'on ne réussit pas à extraire la balle ou les corps étrangers par l'ouverture d'entrée, on la dilate pour gagner plus de place et mieux appliquer les instruments. Le fait d'expérience que des balles peuvent séjourner sans préjudice dans les tissus devrait nous faire hésiter à entreprendre des opérations dont l'unique but est l'extraction.

Les hémorrhagies et les difficultés de l'extraction des corps étrangers sont les deux indications principales de la dilatation primitive des plaies d'armes à feu. Plus tard, il est vrai, d'autres indications peuvent s'y ajouter et rendre la dilatation nécessaire. Cependant, la plaie d'armes à feu en elle-même n'a nullement besoin d'être dilatée pour arriver à la guérison. Cette dernière se fait de la manière suivante : à l'ouverture d'entrée se détache lentement une petite eschare circulaire, des lambeaux gangréneux sortent par le canal lui-même, une bonne granulation et une bonne suppuration s'établissent et le canal se ferme peu à peu de dedans en dehors. Dans la plupart des cas, l'ouverture de sortie se cicatrise plutôt que celle d'entrée.

Un certain nombre d'obstacles peuvent s'opposer à cette marche normale; des suppurations progressives peuvent se montrer dans la profondeur, elles peuvent nécessiter de nouvelles incisions et l'emploi de la glace, comme dans toutes les plaies contuses et profondes. En campagne, le premier pansement d'une plaie par armes à feu consiste ordinairement dans l'application d'une compresse mouillée, recouverte de toile cirée, de cuir ou de parchemin, le tout fixé au moyen d'une bande ou d'une cravate. Plus tard, il suffit de maintenir la plaie humide, de la couvrir mollement avec de la charpie et d'appliquer des compresses d'eau blanche, d'eau chlorurée, etc. On a observé, quoique rarement, la guérison du canal par première intention; presque toutes ces plaies suppurent plus ou moins longtemps. Une des causes principales des inflammations profondes, c'est l'existence de corps étrangers tels que morceaux de drap, de cuir, etc. La présence dans la plaie de la balle entière ou d'une partie de la balle est beaucoup moins dangereuse. Celle-ci peut, en effet, être entourée complétement par le tissu cicatriciel et s'enkyster; la plaie se ferme entièrement, le blessé garde la balle dans le corps. Elle ne conserve pas toujours la même position, quelquefois elle descend à raison de son poids, d'autres fois elle est déplacée par les contractions musculaires, de sorte que souvent elle se

BIBLIOTECA

trouve, après des années, à un autre endroit, ordinairement situé plus bas. Par exemple, une balle peut entrer dans la région de la hanche; plus tard, lorsque déjà elle était presque oubliée, on la sent sous la peau de la jambe ou du pied, d'où elle peut être facilement extraite par une incision. Je vous ai déjà signalé une migration semblable en parlant des aiguilles. Les corps non métalliques ne paraissent pas pouvoir séjourner dans le corps sans préjudice, et doivent donc toujours être extraits, si l'on est sûr de leur présence dans la plaie.

La fièvre, dans les plaies d'armes à feu, doit dépendre, en général, de la grosseur du projectile et de l'étendue de la plaie, de même que de l'abondance plus ou moins grande de la suppuration qui vient les compliquer. Quoiqu'on ne possède pas d'observations spéciales à ce sujet (et qu'il soit difficile de trouver le temps de les faire), on ne peut du moins pas admettre que les plaies par armes à feu se comportent autrement que les plaies en général.

On vous apprendra, dans le cours de chirurgie spéciale, les mesures particulières qu'on doit prendre en cas de perforation du crâne, de la poitrine et de l'abdomen; je me contenterai de vous faire quelques remarques sur les fractures produites par les projectiles de guerre. Il y a déjà longtemps qu'on a observé que même à la guerre on rencontre des fractures simples sous-cutanées, elles sont dues à des balles mortes ou à celles qui touchent le corps très-obliquement. Cependant, dans la plupart des cas, on rencontrera ces fractures compliquées de plaies des parties molles.

Les os courts et les épiphyses étant moins durs et composés de substances spongieuses, peuvent être simplement traversés par une balle sans qu'il y ait nécessairement complication d'esquilles. Ces conditions sont comparativement favorables : si la balle n'a pas ouvert en même temps l'articulation, elle peut être enclavée dans l'os, et dans le cas où il est impossible de l'extraire, elle peut quelquefois y rester sans inconvénient; dans ce cas, tout le trajet parcouru dans l'os entre en suppuration, se remplit de granulations qui, plus tard, s'ossifient en partie, de sorte que la solidité de l'os n'en souffre pas. — Si la balle touche la diaphyse d'un os long, il y a le plus souvent fracture comminutive. Dans ce cas, il faut d'abord extraire les esquilles complétement libres et celles qui ne tiennent que faiblement aux parties molles, on traite ensuite la lésion comme une fracture compliquée. On ne saurait trop engager le médecin à ne pas arracher des fragments osseux qui tiennent encore par une grande surface. Ces sortes de fractures ne se distinguent peut-être des autres fractures compliquées que par la forme pointue des fragments. C'est ce qui a engagé quelques chirurgiens à enlever par la scie ces extrémités aiguës, à faire ce qu'on appelle en chirurgie *une résection dans la continuité de l'os*. On espère par là simplifier l'état de la plaie, et rendre la marche plus favorable; on a cherché en même temps à prévenir le développement d'une pseudarthrose en commençant par détacher le périoste des deux extrémités osseuses. L'expérience n'a pas encore dit son dernier mot sur l'utilité de ce procédé; son application n'a pas été très-étendue dans les dernières guerres, et l'on doit provisoirement le considérer comme exceptionnel, et à mon avis peu susceptible d'être généralisé, quoiqu'il existe plusieurs cas très-heureux qui semblent parler en sa faveur.

Si un coup de feu donne lieu à une fracture articulaire compliquée, on ne peut pas attendre beaucoup d'un traitement expectant, d'après les résultats connus jusqu'ici et basés sur un relevé statistique; la question qui doit plutôt être débattue c'est celle de savoir s'il faut faire la résection immédiate ou l'amputation immédiate; le cas spécial seul peut nous faire prendre une décision.

Enfin, il faut encore vous dire que les hémorrhagies consécutives sont très-fréquentes après les coups de feu, comme après toutes les plaies contuses en général.

Le traitement par les appareils plâtrés à fenêtres des fractures produites par des coups de feu, est, d'après mon avis, le seul rationnel; il serait même très-utile d'appliquer, comme le recommandent Pirogoff et Neudorfer, l'appareil plâtré pour les plaies de guerre des parties molles des extrémités; de cette manière seule on peut obtenir le repos absolu des parties lésées.

Les inflammations suppuratives secondaires se rencontrent plus souvent encore dans les plaies par armes à feu que dans les autres plaies contuses; les causes de ces complications dangereuses que nous avons déjà appris à connaître et avant tout l'infection des plaies par des corps étrangers de nature organique, s'observent malheureusement trop souvent dans les plaies par armes à feu.

Je dois m'arrêter ici, quel que soit mon désir de m'étendre encore sur ces sortes de lésions. Je renvoie ceux d'entre vous qui s'intéressent plus spécialement à ce sujet aux ouvrages déjà cités antérieurement, de même qu'à une petite brochure que j'ai publiée sous ce titre : *Études historiques sur le diagnostic et le traitement des plaies par armes à feu.*

BIBLIOTECA