

Essai sur les plaies des armes à feu / Par M. Massot.

Contributors

Massot.

Publication/Creation

Paris : Prault, 1792.

Persistent URL

<https://wellcomecollection.org/works/r8kzjfns>

License and attribution

This work has been identified as being free of known restrictions under copyright law, including all related and neighbouring rights and is being made available under the Creative Commons, Public Domain Mark.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, without asking permission.



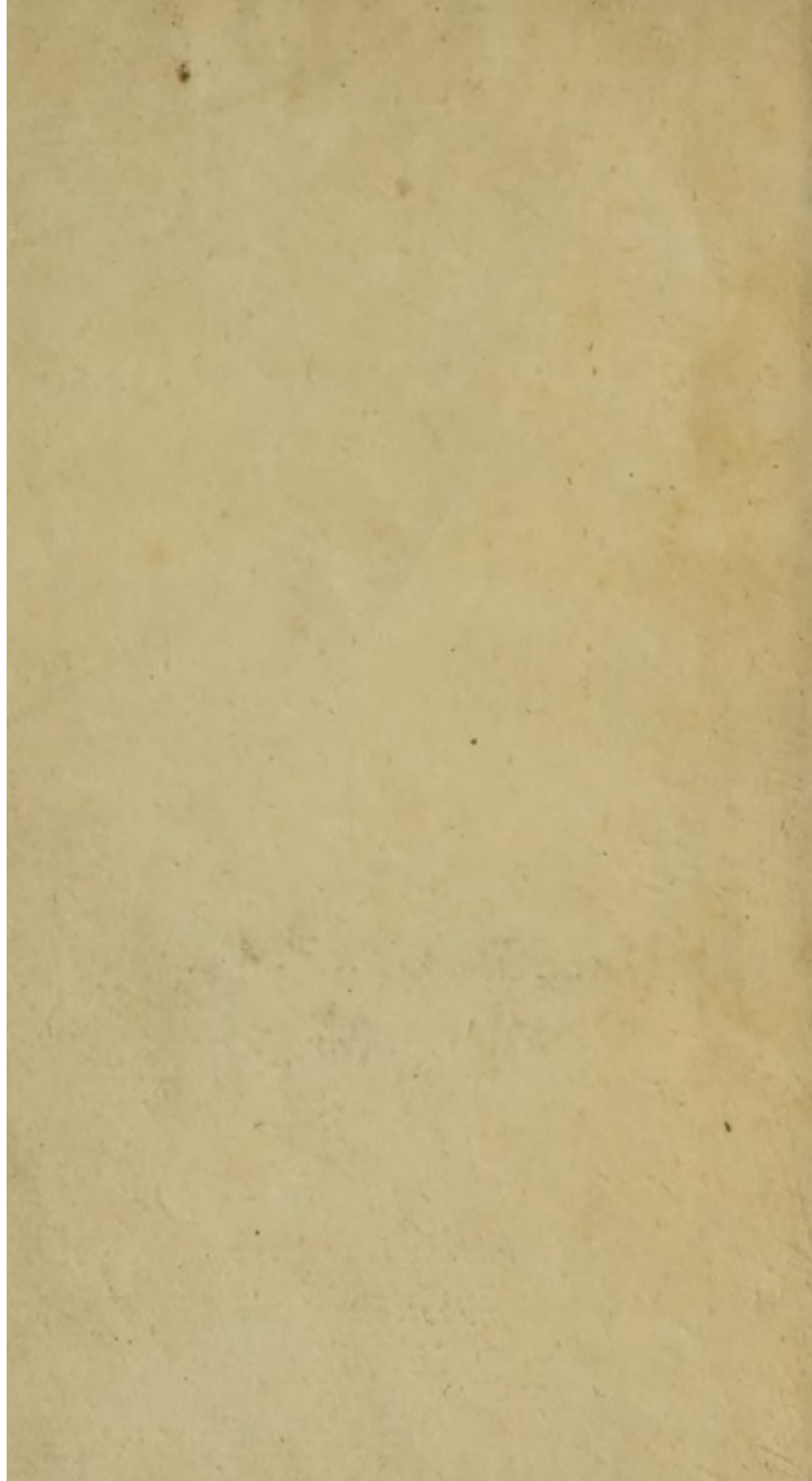
Wellcome Collection
183 Euston Road
London NW1 2BE UK
T +44 (0)20 7611 8722
E library@wellcomecollection.org
<https://wellcomecollection.org>



H. x 21

8/m





ESSAI

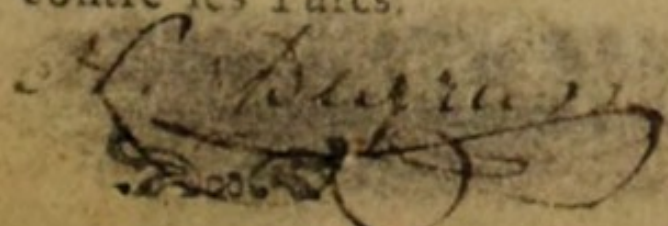
SUR LES

PLAIES DES ARMES

A FEU,

PAR M. MASSOT,

Docteur en Médecine, Correspondant de la
Société Royale de Médecine de Paris, Chi-
rurgien Major des Armées Françaises, ancien
Chirurgien Major de MM. les Gardes du
corps du Roi, ancien Démonstrateur des
amphithéâtres militaires, Chirurgien Major
en chef des armées russes pendant cette der-
nière guerre contre les Turcs.

libris  *mus*
180

A PARIS,

CHEZ PRAULT, IMPRIMEUR DU ROI,
quai des Augustins, à l'Immortalité.

1792.



A V A N T - P R O P O S.

C O M M E les praticiens qui liront cet ouvrage pourraient ne pas le trouver assez nourri de faits pratiques, je crois les devoir prévenir du but que j'ai eu en le publiant. J'ai voulu travailler pour les jeunes chirurgiens, & faciliter leur étude en accumulant, sous le plus petit espace possible, toute la doctrine des plaies des armes à feu. Il y a bien long-tems que je n'ai lu les ouvrages écrits sur cette matière ; je n'en ai consulté aucun ; j'ai

même tâché d'oublier ce que j'y avais puisé dans ma première jeunesse. Depuis près de douze ans que je vis au milieu des armées, j'ai eu tout le tems de méditer sur le mécanisme & le traitement de ces fortes de plaies. Les quatre campagnes que les Russes viennent de faire, ont considérablement augmenté le nombre de mes observations ; ce qui formera un recueil pratique assez volumineux , que je publierai avec le tems. Je me suis appesanti sur la manière dont agissent les corps poussés par la poudre à canon , & j'ai cru le devoir faire , par la raison que les procé-

dés curatifs en font toujours les conséquences. Je ne crois pas qu'on ait lu nulle part sur les gangrènes rien qui ressemble aux données qu'on trouvera dans mon essai. Je me ferais tu , si je n'avais eu rien de neuf à publier. Dans l'espace de dix ans , de vingt ans , les connaissances humaines font des progrès sensibles. Il serait à desirer , qu'à la fin de ces époques , les savans qui écrivent pour instruire , se bornassent à publier très laconiquement les acquisitions que la science a pu faire dans ce laps de tems. Je dis très laconiquement , parce que la plupart d'entr'eux ,

pour une seule idée neuve qu'ils ont à offrir à leurs lecteurs , les ennuient par un amas de citations & de répétitions fastidieuses , qu'on est bien obligé de lire parce qu'on est curieux de savoir ce qu'ils ont voulu apprendre. Qu'on ne lise donc pas mon essai , si on ne veut qu'un simple résumé de la doctrine des auteurs qui ont écrit sur les plaies des armes à feu. Ce sont mes propres , mes seules idées ; ce sont les fruits de mes observations & de ma pratique, que j'offre aux jeunes chirurgiens des armées.

E S S A I
S U R L E S
P L A I E S D E S A R M E S
A F E U.

DE tous les agens dirigés violemment contre le corps humain, il n'en est pas de plus destructeurs que les corps poussés par la poudre à canon. Ces corps sont de différentes grandeurs, de différentes figures; présentent des surfaces différentes, & sont poussés de distances plus ou moins éloignées. Ces variétés influent nécessairement sur le caractère des plaies

des armes à feu & sur la durée de leur traitement.

Les corps lancés par la poudre à canon sont les balles, la mitraille, les éclats de grenade, de bombe, les boulets. Ils agissent sur les parties sans division extérieure ou bien avec division. Dans le premier cas, ils produisent des *contusions*, des *commotions*, des *épanchemens*, des *fractures*. Dans le second, ils font des *plaies contuses*.

DES CONTUSIONS

*faites par des balles **.

Des balles arrivent quelquefois à

* Tout ce qu'on lira à l'égard des balles pourra être appliqué à la petite mitraille & aux

l'extérieur du corps sans avoir assez de force pour pénétrer , & alors , si l'endroit frappé est garni de beaucoup de parties molles , les blessés en sont quittes pour un peu de douleur : la partie se tend , se gonfle , diminue bientôt , & passe en peu de tems par les différens degrés de la résolution.

Des compresses trempées dans de l'eau commune où on aura dissout beaucoup de sel marin , & quelques tours de bande un peu serrés suffisent ordinairement pour dissiper ces contusions.

petits éclats de grenade dont les effets seraient en tout point les mêmes que ceux des balles , si , dans quelques endroits , la surface de ces corps n'était hérissée de parties anguleuses.

Lorsque des balles frappent des parties où les os ne sont presque recouverts que par la peau , il peut résulter de leur action des accidens très-fâcheux. Si c'est , par exemple , la partie antérieure de la jambe qui a été ainsi frappée , le périoste peut s'enflammer , devenir très douloureux , suppurer , les lames osseuses correspondantes , s'altérer sensiblement , & par leur exfoliation donner beaucoup de longueur au traitement. Une ou deux saignées , le repos , un peu de régime , des topiques résolutifs préviennent ces accidens ou les arrêtent presque toujours à leur naissance.

Les contusions de la tête faites par des balles sont très souvent légères ,

mais aussi quelquefois elles exposent les blessés aux dangers les plus grands. Il n'est pas rare qu'il soit survenu des accidens très fâcheux , la mort même à la suite de ces lésions. Des soldats , dans la chaleur du combat , ont été ainsi blessés à la tête sans l'avoir senti ; ils se sont ensuite aperçus d'une bosse très-superficielle à laquelle ils n'ont donné aucune attention. Le cinquième, le sixième jour , le huitième , quelquefois plus tard , ils se sont plaints de pesanteurs de tête , d'un cercle incommodé & douloureux autour de l'endroit frappé , de la perte du sommeil. D'autres accidens sont bientôt survenus ; la fièvre , la chaleur , la sécheresse de la peau , une soif exces-

sive, des envies de vomir, des agitations violentes, des disparates, du délire, quelquefois des mouvemens convulsifs. Le chirurgien appelé, ayant reconnu la source du mal, a incisé l'endroit frappé dont l'élévation avait acquis de l'étendue, de la douleur & de l'empâtement. Les incisions ont fourni une matière ichoreuse; le péri-crâne était détaché & comme fondu, l'os à découvert & altéré dans sa couleur. Dans cette extrémité, l'opération du trépan a été regardée comme l'unique ressource; elle a été pratiquée, & la dure-mère a été trouvée enflammée & en suppuration. Quelquefois le succès a couronné un pareil trépan; mais le plus souvent il a été infructueux.

Des contusions au sternum faites par des balles mortes , ont de même donné lieu à des accidens graves. Il en est résulté des abcès , des caries qui ont obligé de recourir au trépan. A l'apparition des accidens locaux , le chirurgien se hâtera de pratiquer des incisions ; mais lorsqu'il sera appelé à tems , il les préviendra toujours en insistant sur les moyens généraux.

D E S C O N T U S I O N S

faites par des éclats de bombe , des boulets.

Des éclats de bombe , des boulets qui touchent les parties obliquement , ou qui arrivent sur elles lorsqu'ils sont sur la fin de leur mouvement , pro-

duisent presque toujours des contusions graves. Les blessés, après la douleur du coup, se plaignent d'un engourdissement excessif dans la partie. Bientôt elle acquiert de la tension, & elle devient très-douloureuse quand on la remue, ou qu'on la touche.

Des saignées, un cataplasme fait avec la mie de pain, du gros vin rouge & beaucoup de sel ammoniac, suffisent souvent pour réduire ces contusions; mais quelquefois elles sont si fortes que le chirurgien ne peut en obtenir qu'une résolution partielle. Dans ce cas les vaisseaux sanguins ouverts sont en grand nombre, ou d'un diamètre considérable; le sang s'est échappé copieusement & avec impé-

tuosité; les mailles du tissu cellulaire les plus voisines en ont été comme déchirées; les plus éloignées ont été distendues & ont servi de bornes à l'épanchement sanguin. Les solides que la violence du coup avait privé de leur ressort n'ont pu réagir sur le fluide étranger, & c'est alors qu'il s'est manifesté une tumeur presque indolente, circonscrite, sans presque de changement de couleur dans les premiers momens, quelquefois ayant des ombres violettes & légèrement jaunâtres à sa surface, & renfermant un fluide sensible au toucher. Il arrive souvent que le sang ainsi épanché, a devant lui une forte aponévrose qui fait la paroi antérieure du foyer, & alors la tension,

la douleur de la tumeur sont plus considérables; celle-ci est plus plate, plus étendue, & la fluctuation s'y fait à peine sentir. Si le huitième le neuvième jours la résolution s'est faite dans le voisinage de la tumeur sanguine, le chirurgien bien convaincu de l'impossibilité de la résolution se décidera à en faire l'ouverture. Tout délai seroit nuisible, particulièrement si le foyer de l'épanchement étoit voisin de quelqu'os principal environné d'un tissu cellulaire lâche & susceptible d'être facilement détruit par la présence du fluide étranger. L'ouverture sera faite dans toute la longueur de la tumeur en suivant les règles que l'art prescrit. S'il existe une aponévrose qui

borne la tumeur en dehors, il faudra la denteler afin de faciliter une libre issue au fluide épanché. Le sang qui forme ces sortes d'épanchemens est ordinairement fluide, d'une couleur noirâtre, quelquefois en caillots & toujours sans décomposition, à moins que la tumeur ne soit extrêmement ancienne & qu'il ne s'y soit développé des points de suppuration. Ces tumeurs, une fois ouvertes ont besoin d'être pansées avec un digestif un peu animé ; avec du stirax, quelquefois avec le vin & le quinquina. Par ce moyen on redonnera du ton aux solides & on les disposera à une bonne suppuration. Telle est la nature & le traitement de ces tumeurs sanguines, qui rarement

font naître des accidens inflammatoires.

Les grandes contusions dont nous venons de parler sont quelquefois suivies d'abcès, d'autrefois de gangrène. Ce sera en insistant sur les saignées & les puissans résolutifs, qu'on empêchera ces terminaisons.

D E S C O M M O T I O N S .

On entend par commotion l'ébranlement violent & rapide d'une partie qui a été frappé par un corps contondant.

Lorsqu'un corps contondant arrive sur une partie, il en affaïsse d'abord les élémens les plus superficiels, il les étend & les courbe: ceux qui

viennent après & fucceffivement les plus profonds , éprouvent à un degré inférieur le même changement , jufqu'à ce que la violence du coup fe foit totalement perdue dans l'épaiffeur de la partie. Tout cela fe paffe dans un mouvement rapide. La violence des commotions eft toujours en raifon directe du volume du corps qui frappe , de fa pefanteur , & de la force avec laquelle il a été lancé. Ceci n'a pas befoin de preuves.

La ftructure de la partie frappée , fa réfiftance au corps dont elle reçoit le choc , établiffent encore des différences dans les effets des commotions. Tâchons de développer ces principes par des exemples.

Si l'endroit frappé a beaucoup de parties molles, l'action du corps contondant est ordinairement absorbée à peu de distance. Ainsi lorsque la cuisse à sa partie interne ou à sa partie postérieure sera frappée, la force du coup ne s'étendra pas bien au loin, tandis que le même corps poussé avec le même degré de force, s'il rencontre des parties dures, la tête par exemple, portera son action dans une circonférence plus étendue & à plus de profondeur.

J'ai dit que la résistance de la partie frappée apportait aussi de la différence dans les commotions. Supposons qu'un homme étant debout soit frappé à plat par un éclat de bombe à la partie antérieure de la cuisse,

l'ébranlement qui résultera de ce coup , fera plus considérable que si cet homme avoit été frappé au même endroit , mais ayant la cuisse suspendue & libre, dans la situation ou elle se trouve, par exemple, lorsqu'on est à cheval.

Des corps poussés par la poudre à canon , il n'y a guère que les grands éclats de bombe & les boulets , qui produisent des commotions. Celles qui arrivent aux extrémités , sont beaucoup moins dangereuses que celles qui ont lieu aux grandes cavités.

Pour terminer ce que nous avons à dire sur le mécanisme des commotions , voyons en deux mots comment s'opèrent celles des viscères.

Lorsqu'un corps contondant frappe

violemment les parois d'une cavité, le viscère correspondant à l'endroit frappé cède facilement par sa mobilité à la force de l'impulsion. Tout à coup la paroi opposée à celle qui a été frappée l'arrête dans le mouvement qui lui a été imprimé ; il se trouve alors pressé , comme applati entre la puissance qui lui a donné l'impulsion & la partie qui lui a résisté. Tel est le changement qu'éprouvent les viscères dans les coups violens contre les parois de leur cavité. Si les viscères sont pulpeux, ils résisteront foiblement ; si leur tissu est plus dense , les suites de leurs commotions seront moins funestes.

Parmi les grandes commotions

faites par des boulets ou de grands éclats de bombe , il en est qui déterminent un ébranlement général & mettent le système nerveux entièrement en désordre. Les blessés sont dans une espèce d'étonnement & comme hébétés; ils sont pâles, leur pupille est dilatée & fixe, leur pouls lent, petit & concentré; ils ont quelquefois des vomissemens, & la surface de leur corps paraît avoir perdu de sa chaleur naturelle. Très-souvent on a confondu ce bouleversement avec les effets de la terreur, & il faut beaucoup d'habitude pour les distinguer. Cependant les accidens de la commotion sont plus durables. Dans les commotions les plus violentes où

le cerveau a particulièrement souffert, les blessés sont sans connaissance ; toute leur sensibilité paraît anéantie, & ils restent plongés dans un assoupissement profond & comme léthargique. Pour apprendre à bien diriger les secours de l'art contre les grandes commotions, il était indispensable d'en indiquer les effets. Le ressort des solides comprimés a été affoibli, le cours du sang a été dérangé, & le principe vital a extraordinairement souffert. Des toniques appliqués à l'extérieur ; des cordiaux ; des saignées répétées du bras, du pied, quelquefois de la gorge ; les vésicatoires ; des lavemens stimulans ; l'usage intérieur de l'alkali-volatil ; voilà des moyens
qui

qui sagement administrés, ont quelquefois relevé la machine & empêché les conséquences funestes de ces terribles commotions. Sans ces secours les solides se rétabliront difficilement ; il se formera des embarras, des stases dans les viscères, & le principe vital incapable par lui seul de reprendre son énergie, n'empêchera pas les progrès du désordre.

Les commotions des grandes cavités, déterminent subitement des accidens locaux qui indiquent la lésion de tel ou tel viscère. Ainsi lorsque la poitrine aura été frappée, on reconnaîtra la lésion des poumons à l'oppression, aux inspirations pénibles & douloureuses, au crachement de sang.

Il faudra alors sans délai affaiblir le blessé par des saignées. Lorsque le bas-ventre aura été frappé, une douleur profonde & gravative dans l'hypocondre droit, beaucoup de tension indiqueront la lésion du foie. Si le bas-ventre a été frappé à l'ombilic ou à l'hypogastre, à peu près les mêmes signes feront connaître la lésion des intestins grêles, de la vessie. Les saignées répétées, les boissons vulnéraires, les résolutifs puissans appliqués sur le champ, l'évacuation des gros intestins par des lavemens font céder souvent les contusions des viscères abdominaux effets ordinaires de leur commotion.

Quelquefois la nature & l'art réu-

nis travaillent envain pour opérer la résolution & malgré foi on est obligé d'avoir recours aux émolliens. Les douleurs, la tension augmentent; la fièvre & la chaleur s'allument; il survient des vomissemens, le hoquet; quelquefois des rétentions d'urine. Si ces accidens augmentent, des abcès intérieurs se forment, & trop souvent, hélas! la gangrène survient pour terminer les tristes jours du blessé.

DES ÉPANCHEMENS

sans division extérieure.

Lorsque les viscères ou les vaisseaux contenus dans les capacités n'ont pu résister à la violence des commotions produites par des boulets ou de grands

éclats de bombe , il se fait des épanchemens formés de sang ou des humeurs qui avoient été déposées dans des viscères particuliers.

Parmi les épanchemens sanguins il en est qui viennent de l'ouverture de gros vaisseaux ; ils se forment subitement & le blessé ne peut guère y survivre. Il en est de moins considérables qui se forment aussi subitement & dont la source tarit heureusement par la formation d'un caillot ou d'autres circonstances particulières. Enfin il en est de très-peu considérables qui se forment insensiblement & dont l'existence n'est reconnue que lorsqu'il s'est accumulé une certaine quantité de sang.

Lorsqu'un gros vaisseau est ouvert

& la cavité inondée de sang épanché, les secours de l'art sont insuffisants, & les blessés éprouvent tous les accidens d'une mort prochaine. Mais si le vaisseau ouvert est petit, que le sang épanché soit en moyenne ou petite quantité, le chirurgien pourra hâter la formation du caillot par de petites saignées souvent répétées. Il est probable qu'alors l'hémorragie s'arrêtera, & que le sang déjà épanché, rentrera dans la masse des humeurs. Quelquefois aussi le chirurgien sera obligé de lui donner issue en ouvrant les grandes cavités, mais il ne se déterminera à ouvrir que lorsqu'il sera convaincu de l'impossibilité de la résolution, & qu'il se manifestera des indications urgen-

tes provenant de la lésion des fonctions principales. D'autres fois il sera obligé d'attendre que le fluide épanché se soit circonscrit un foyer sensible, comme dans certains épanchemens du bas-ventre.

Les épanchemens des humeurs déposées dans des viscères particuliers, sont presque toujours mortels. Tels sont les épanchemens de la bile cystique, des urines. Dans ces derniers la présence continuelle des algalies dans la vessie fait cependant concevoir la possibilité de la guérison. Quant aux épanchemens bilieux, on ne connaît pas de moyens qui puissent soustraire les blessés à la mort.

DES FRACTURES

sans division extérieure.

Il est rare que des balles fracturent les os sans percer les tégumens. Cela peut arriver aux os plats extrêmement minces & dans lesquels les deux tables de substance compacte se trouvent confondues, comme aux temporaux. Le coup dans ce cas n'a pas été assez fort pour produire de déplacement. La partie fracturée n'offre le plus souvent qu'une simple fêlure, ou bien deux ou trois petites fentes qui partent en rayons d'un centre commun.

Les signes de ces fractures ne se manifestent pas dans les premiers instans, ils sont presque toujours consé-

cutifs. Une tumeur douloureuse, particulièrement quand on la touche; des maux de tête; du dégoût pour les alimens; de la foiblesse dans les jambes; beaucoup de sensibilité dans les yeux; de la propension au sommeil; de la chaleur; un peu de fièvre: telle est la marche progressive des premiers accidens. Si le chirurgien est appelé dans ce moment, il ne doit pas balancer, il faut qu'il incise; & s'il trouve le point fracturé, il y appliquera le trépan. Lorsque le blessé reste sans secours, la tumeur devient plus douloureuse, plus élevée, & sa circonférence offre de l'empâtement; la fièvre & la chaleur augmentent; les agitations arrivent; le blessé ne peut

trouver de situation qui le soulage ; il s'affoupit par intervalles ; il entre bientôt dans le délire ; il se manifeste quelquefois des mouvemens convulsifs ; & si le malheureux continue d'être privé de tout secours , la mort vient terminer cette déplorable scène.

Le trépan est dans ce cas le seul moyen qui puisse sauver la vie au blessé, & le chirurgien se hâtera de l'appliquer, quelque soit le progrès du désordre.

Il peut arriver que des balles qui viennent mourir sur le crâne fracturent la table externe des os sans produire de solution de continuité aux tégumens. Il est probable que les chirurgiens très-employés dans les armées, ont plusieurs fois, sans s'en douter,

traité de semblables fractures, & qu'ils ont guéri leurs blessés seulement en insistant sur les saignées & les moyens généraux recommandés contre les contusions à la tête. Ces fractures sont toujours sans déplacement. Je me rappellerai toujours d'avoir ouvert au siège de Mahon à un soldat du régiment de Bouillon, une tumeur sanguine de la grosseur d'un petit œuf, située au-dessus de l'angle externe du sourcil gauche, un peu devant le procès demi-circulaire du coronal : elle était l'effet d'une balle morte qui avait frappé cette partie. Le péricrane était détaché, & dans le centre de l'espace osseux découvert, je trouvais une fêlure de laquelle je voyais sortir après l'avoir

effuyée une sérosité sanguinolente. Comme les accidens qui m'avaient décidé à l'ouverture de la tumeur étaient purement locaux, j'imaginai qu'il suffirait du trépan perforatif. Je fis le long de la fêlure trois ouvertures que j'aprofondis jusqu'à l'intervalle des deux tables. Il sortit une vingtaine de gouttes de sang décoloré. Deux mois après je revis cet homme. Il s'était fait une exfoliation sensible, & la cicatrice était à sa fin. Je ne doute pas que dans ce cas le peu de sang qui se trouvoit hors de ses vaisseaux dans la substance diploïque n'eut altéré à la longue la table interne, & n'eut fait naître des accidens très-fâcheux. Dans ces fortes de fractures, lorsqu'elles

n'ont pas été reconnues, les accidens qui surviennent ne se manifestent que très-tard.

Lorsque des boulets ou de grands éclats de bombe lancés de très-loin frappent des parties dans une grande étendue de leur surface, très-souvent la peau & les muscles n'éprouvent d'autres effets que ceux des grandes contusions, tandis que les parties osseuses moins ductiles éprouvent des fractures considérables. Ces fractures, quand elles ont lieu à la tête, sont avec ou sans enfoncement. Celles qui sont sans enfoncement présentent des fentes dont le nombre, la longueur, la largeur, la figure, la direction varient à l'infini. Ces fractures sont

toujours accompagnées des signes de la commotion & de l'épanchement, & à moins que les fentes ne foyent affés larges pour donner au sang une issue libre, elles nécessitent toujours l'opération du trépan qui sera appliqué sur les parties latérales de la fente, de manière cependant qu'elle soit comprise dans un des points du cercle de la couronne. Il suffit quelquefois d'une seule couronne; souvent il en faut deux & même trois.

Les fractures sans enfoncement faites par des boulets ou des éclats de bombe, & toujours sans division aux tégumens, ont quelquefois leur siège dans tout autre endroit que celui qui a été frappé, & on les appelle *fract-*

tures par contre-coup. Elles sont plus
 difficiles à reconnaître que les autres ;
 & lorsque le blessé n'est pas en état
 de diriger le chirurgien dans ses re-
 cherches , on les découvre par le mou-
 vement automate de ses mains vers
 l'endroit fracturé , ainsi qu'à l'élévation
 & à l'empâtement des tégumens dans
 cet endroit. Toujours ces fractures
 qui ne sont que de très-petites fentes ,
 offrent des signes d'épanchement plus
 ou moins tardifs & nécessitent le tré-
 pan. Il peut arriver d'autres fractures
par contre-coup , ce sont celles de la
 table interne des os du crâne. Elles
 sont accompagnées de signes d'épan-
 chement. Le chirurgien incise croyant
 trouver une fracture , mais il ne dé-

couvrir rien. Si les accidens persistent le trépan est indiqué dans cet endroit. Le péricrâne y est ordinairement détaché.

Les fractures de la tête avec enfoncement des parties se reconnaissent facilement au toucher & par les accidens qui les accompagnent. Ces fractures n'ont pu avoir lieu sans que le cerveau ait éprouvé une violente commotion, & elles sont toujours accompagnées de beaucoup d'épanchement. Les blessés sont privés de toute connaissance ; ils ne voyent plus, ils n'entendent plus ; ils sont froids & presque sans pouls ; ils sont à demi paralytiques ou du moins d'une des extrémités opposées à la partie de la tête qui a

été frappée. Ils rendent du sang par le nez ; il en sort quelquefois par les oreilles ; & il en est qui rendent involontairement les excréments & les urines &c.

Le chirurgien se hâtera d'inciser à l'endroit du désordre. Ordinairement les tégumens sont soulevés par beaucoup de sang. Il n'y a pas de règle à prescrire quant à la direction des incisions & à leur nombre. Le chirurgien se conduira en cela d'après la nature du désordre qu'il aura soin de bien découvrir dans son entier. S'il trouve de grandes pièces enfoncées, & qu'il ne puisse les relever sans employer le trépan, il en appliquera une couronne, deux même s'il le faut, sur

les os entiers qui environeront l'enfoncement : à la faveur de ces ouvertures il fera parvenir l'élévatoire sous les pièces enfoncées , & il les relevera en les soulevant par leur sommet. D'autres fois en enlevant des portions mobiles & presque détachées , il aura des ouvertures qui lui procureront la facilité d'introduire l'élévatoire & qui donneront au sang une issue libre. Les saignées du bras , du pied ne feront pas épargnées , & le chirurgien les réglera sur les forces des blessés.

Les côtes , les grands os des extrémités peuvent également être fracturés par des boulets ou des éclats de bombe sans autre dommage aux parties molles, que celui qui résulte des fortes contusions.

Lorsque les côtes sont fracturées, les blessés éprouvent des douleurs inouïes dans la poitrine vis-à-vis de l'endroit fracturé : ces douleurs augmentent dans les inspirations, & presque toujours il y a crachement de sang, lequel provient de l'ouverture de quelques vaisseaux du poumon déchiré par les fragmens osseux. Très-souvent il y a emphysème à la paroi de la poitrine où est la fracture, & quelquefois il se manifeste des signes d'épanchement. Les saignées, des topiques résolutifs, des incisions soit pour faire cesser l'emphysème, quand il devient général, soit pour redresser ou retirer des fragmens qui enfoncés dans la poitrine, irritent le poumon ; enfin

l'opération de l'empîème pour évacuer la poitrine, s'il y a du sang épanché ; telles sont les ressources de l'art en pareil cas.

Les fractures des extrémités faites par des boulets ou des éclats de bombe , sans lésion extérieure de la peau, sont extrêmement dangereuses à cause des accidens de la commotion qui les accompagnent , & de l'état des parties molles cachées sous la peau qui dans ce cas est la seule partie conservée dans son entier. Les muscles & tout ce qui les environne sont meurtris , infiltrés de sang , contus & déchirés ; c'est au point que les bouts fracturés sont comme isolés , qu'ils n'ont plus de liens qui les retiennent , & qu'au plus lé-

ger mouvement on les sent jouer dans un vuide considérable rempli de sang épanché. Depuis que je pratique dans les armées , j'ai beaucoup vu de ces fractures , à la cuisse particulièrement , & rarement , j'ai vu les blessés y survivre. La réduction de ces fractures est très-difficile , pour ne pas dire impossible : presque toujours elles sont avec fragmens. Faut-il inciser pour donner issue à l'énorme quantité de sang épanché , & extraire les fragmens qui sont entièrement libres ? c'est ce que j'ai fait plusieurs fois & sans succès. Je me suis contenté d'autrefois de réduire le mieux possible , de donner au membre la position la moins douloureuse , après l'avoir enveloppé de puissans ré-

solutifs, & d'attendre ensuite que la nature après les premiers efforts m'eut fourni pour agir des indications pressantes. Je n'ai pas été plus heureux. Ce sont presque toujours la gangrène ou les accidens de la commotion qui dans ces cas tuent les blessés.

Lorsqu'un membre avait été fracturé sans division extérieure de la peau, la fracture, disoit-on vulgairement, avait été produite *par le vent du boulet*. Mais lorsqu'une grosse pièce de bois tombe sur la tête, n'arrive-t-il pas qu'il y a fracture, sans qu'il y ait pour cela division extérieure de la peau ? feroit-on reçu à prononcer que le *vent de cette pièce de bois* a été la cause immédiate d'une telle fracture ? Il est im-

possible que le boulet ou des éclats de bombe fracturent une partie sans la toucher. Comment concevoir en effet que la colonne d'air poussée par le boulet contre un membre, soit assez dense pour le fracturer? il faudroit supposer cette colonne entièrement solide & ne pas savoir que les parties qui la composent, se séparent dans tous les sens, quand elle est poussée par le boulet contre le membre. En admettant la possibilité des fractures ainsi faites par la colonne d'air poussée violemment par le boulet, on seroit forcé de conclure que toutes les fois qu'une partie est touchée par le boulet, elle doit nécessairement être fracturée; cependant nous voyons tous les jours

des portions de vêtemens, de peau & de muscles même emportés par l'action immédiate du boulet, sans que pour cela il y ait fracture. Cette vieille erreur qui me fait regretter le tems que je mets à la combattre, était si fort enracinée qu'elle trouve encore aujourd'hui des défenseurs opiniâtres.

Sous Gibraltar je reçus à l'ambulance un soldat qui étant debout dans une batterie française, avoit eu les deux tibia fracturés à leur partie inférieure, sans que la peau parut avoir souffert. Un de mes confrères à qui trente années de service & des airs tranchans avaient fait une espèce de réputation, décida hautement que ces deux fractures avaient été faites par,

le vent du boulet. Je me permis de combattre son opinion, avec toute la modération & les égards que je devois à son âge; je lui fis répéter plusieurs fois par le blessé qu'à l'instant du coup il avait les deux jambes rapprochées, que les malléoles se touchaient presque, & qu'il avait très-distinctement senti la pression immédiate du boulet. Ce fut envain: il persista dans son opinion, ou du moins il en eut l'air; il opposa avec des expressions de mépris, son expérience à ma jeunesse; & je m'en fis pour la vie un ennemi irréconciliable. Le blessé que je viens de citer, mourut le sixième jour gangréné des extrémités inférieures & des accidens de la commotion.

Dans

Dans ces fractures il est bien difficile de rétablir les parties molles. La circulation des humeurs y est totalement dérangée ; le principe vital y est suffoqué. Le chirurgien a beau faire , la gangrène se déclare & fait des progrès presque toujours interminables. Il ne faut pas cependant abandonner le blessé. Il convient de faire des incisions profondes & multipliées ; de panser avec le stirax ; d'envelopper les parties de cataplasmes faits avec les quatre farines résolutives , le quinquina , le scordium , le camphre , le sel ammoniac ; d'arroser l'appareil avec l'eau-de-vie camphrée ; de faire prendre du quinquina intérieurement , des bols camphrés & des boissons acidules.

Ces moyens ont eu quelquefois du succès & il ne faut pas les négliger.

Nous venons de parcourir les différens effets des corps contondans , qui poussés par la poudre à canon contre le corps humain , en détruisent la continuité sans division extérieure. Voyons à présent les effets de ces corps sur les parties lorsqu'ils pénètrent leur substance.

D E S P L A I E S

faites par des balles en général.

Les balles qui n'éffleurent que la peau , font des plaies superficielles presque sans éffusion de sang & dont la guérison est très-rapide. Celles qui pénètrent dans les parties, s'y logent

à des profondeurs différentes , ou bien après y avoir fait un certain trajet , sortent par des endroits plus ou moins éloignés de ceux par lesquels elles sont entrées. Dans les premiers momens ces plaies présentent des conduits presque cilindriques ; mais bientôt les mouvemens du blessé , la rétraction inégale des parties divisées , le gonflement qui survient , du sang épanché qui a élargi certains endroits , &c. , donnent à ces conduits des formes irrégulières. Ces playes sont droites ou obliques. Leur obliquité dépend toujours de la résistance que les parties solides opposent au mouvement de la balle à qui il faut bien peu de chose pour s'écarter de sa première

direction. Il est essentiel de distinguer cette obliquité de celle qui n'est que l'effet du changement de situation de la partie blessée.

Les parois de ces playes sont formées de vaisseaux de tout genre, par des nerfs, du tissu cellulaire, des muscles, des tendons, des aponévroses, des os, des portions de viscères, &c. Ces parois sont inégales, & n'offrent que des bouts fibreux, sanglans, contus & déchirés des parties molles que je viens de nommer. Les playes faites par des balles ont une ou deux ouvertures ; quand elles en ont deux, l'une est appelée l'entrée de la balle, & l'autre la sortie. On a dit que l'entrée de la balle était

toujours plus étroite que la sortie ; mais je ne sache pas qu'on ait jamais assigné la cause de cette différence. Il me paraît qu'on la trouvera facilement si on veut se rendre raison de l'action progressive des balles. Il est nécessaire avant toute chose d'établir pour principe que la rétraction des parties divisées est toujours en raison directe de la distension qu'elles ont soufferte. Ce principe posé , l'explication suivante sera vraie dans tous ses points. Les premières parties que la balle rencontre cèdent facilement , parcequ'elle est dans toute sa force , & qu'elle les cautérise pour ainsi dire par sa vitesse ; elles sont peu distendues & leur rétraction n'est pas considérable.

Mais à mesure que la balle fait du chemin , son mouvement est ralenti par les résistances qu'elle éprouve ; elle agit plus long-tems sur les parties qui s'opposent à son passage ; elles les distendent davantage avant d'en pouvoir séparer les éléments ; & cette séparation étant faite , il résulte que l'espace qui existe entre les bouts divisés est plus grand. Si cette manière de raisonner est juste , les premières parties divisées par la balle offriront une ouverture moindre que celles qui auront été divisées les dernières , & on aura alors expliqué pourquoi l'entrée des balles est toujours moins considérable que la sortie. Il est une circonstance qui concourt à rendre la

sortie de la balle plus grande que son entrée : c'est lorsque près de sa sortie la balle rencontre un os qu'elle fracture & dont elle pousse en avant quelques éclats. Ces portions osseuses déchirent alors la peau & aggrandissent l'ouverture que la balle se pratique pour sortir.

Le trajet des balles donne très-peu de sang à l'extérieur, à moins qu'il n'y ait quelque vaisseau principal d'ouvert, & même lorsque cela arrive, il en découle très-peu par les ouvertures de la balle : j'en excepte le cas où le vaisseau ouvert est très-près de la peau, car alors il n'y a rien qui s'oppose à sa sortie. S'il en est éloigné, le sang passe tout de suite de l'ou-

verture du vaisseau dans les mailles du tissu cellulaire, il se fait un engorgement dans cet endroit, il s'y forme beaucoup de caillots & nécessairement alors il doit paraître peu de sang à l'extérieur. Les ouvertures de la balle étant diminuées par le boursofflement survenu aux parties celluluses environnantes, & cessant le plus souvent d'être parallèles au trajet de la playe à qui le changement de situation de la partie blessée & le gonflement inégal survenu ont donné diverses inflexions, opposent à leur tour des obstacles presqu'insurmontables à la sortie du sang.

On ne fera pas étonné du peu de sang que rendent les playes faites par

des balles , si on se donne la peine de revenir un instant sur leur manière d'agir. Les vaisseaux sanguins à l'endroit de leur division ont été comme cautérisés par le frottement vif & rapide qu'elles ont exercé sur eux ; ils se sont retirés profondément , & leurs bouches froncées ont été se cacher derrière & parmi les bouts des fibres dont la rétraction a été moins considérable que la leur.

Les playes faites par des balles sont simples ou compliquées.

DES PLAYES SIMPLES
faites par des balles.

Ce sont celles qui n'intéressent que des parties molles dont la lésion ne

ne saurait être un obstacle au libre exercice des fonctions principales de l'économie animale. Telles sont celles qui n'intéressent que la peau, le tissu cellulaire, des petits vaisseaux, des nerfs subalternes & les muscles superficiels. Ces playes ne présentent au Chirurgien d'autres indications à remplir que *des dilatations, l'extraction des corps étrangers, le passage des sétons, l'application des topiques, & un appareil convenable.*

DES DILATATIONS.

Les dilatations ainsi appelées très-improprement, ne sont que des incisions plus ou moins profondes aux ouvertures de la playe, faites dans

l'intention de préparer à la matière de la suppuration une issue libre. Ces incisions doivent s'étendre jusqu'aux brides aponévrotiques musculueuses, celluleuses, qui étrangleraient infailliblement les parties divisées à l'époque de l'engorgement par lequel elles doivent passer avant d'entrer en suppuration. Je ne connois pas de cas qui dispensent de ces dilatations ; je n'en excepte pas même les playes du bas-ventre. Toute playe faite par des baïlles doit suppurer ; c'est un principe incontestable. D'après cela le Chirurgien aura toujours à se louer d'avoir ouvert une grande porte à la matière de la suppuration. Toujours faite de pareilles incisions les mala-

des ont souffert des douleurs plus longues & plus aiguës ; ils ont été exposés aux dangers des reflux ; il s'est formé des abcès, de longues fuffées , & le traitement a été infiniment plus long.

Ces incisions doivent être pratiquées avec méthode. Il y a des regles à fuivre quant au lieu où elles doivent être faites ; quant aux instrumens à employer pour les faire ; quant aux précautions qu'il faut prendre en les pratiquant ; enfin quant à l'étendue qu'il faut leur donner.

D U L I E U

où il faut les pratiquer.

Les ouvertures des playes faites par

des balles sont circulaires; il ne s'agit que de les rendre oblongues par deux incisions opposées. Qu'elles soient toujours faites dans une direction parallèle à celle des fibres, des muscles : (toutes les fois que cela se pourra) voilà le précepte ; ainsi aux extrémités elles feront parallèles à l'axe du corps ; au bas - ventre elles suivront , autant que possible , la direction des fibres abdominales ; à la partie antérieure de la poitrine elles feront presque transversales , je veux dire dans la direction des fibres des muscles pectoraux.

DES INSTRUMENTS

à employer pour les faire.

Un bistouri droit , mouffe à son extrêmité , & une sonde cannelée fuffifent. Il est très-peu de cas où le doigt indicateur du Chirurgien ne puisse pas être introduit dans la playe ; c'est un conducteur animé , le meilleur de tous les conducteurs. Comme il est le plus sûr , il vaut mieux , lorsque les ouvertures sont petites , que le blessé souffre un peu de son introduction , que de le rejeter pour la sonde cannelée. On est maître du bistouri quand le doigt n'en quitte pas l'extrêmité. Ce doigt introduit dans la

plâye transmet au Chirurgien le sentiment de ce qui doit être coupé & de ce qui ne doit pas l'être ; il le dirige en quelque manière. Ce sont des avantages qu'on ne trouve pas dans la sonde cannelée. Le bistouri doit avoir la pointe mouffe afin qu'elle puisse facilement couler le long du doigt. Le Chirurgien tâtera s'il n'y a point de brides : s'il en reconnaît il conduira l'extrémité du bistouri , toujours à la faveur du doigt , & il les coupera.

D E S P R É C A U T I O N S

qu'il faut prendre en les pratiquant.

Elles feront relatives aux parties voisines ; souvent le Chirurgien est obligé de pratiquer ces incisions dans

des endroits environnés de parties respectables. Tantôt c'est un gros vaisseau dont il faut s'éloigner ; tantôt c'est un nerf considérable qu'il serait dangereux de couper ; enfin ce sera toujours à la clarté du flambeau anatomique que ces opérations seront pratiquées.

DE L'ÉTENDUE

qu'il faut donner à ces incisions.

Il n'est pas possible d'établir à cet égard de règle bien positive. Elle sera relative à la largeur du trajet de la balle , trajet qu'on aura eu soin de bien reconnaître. Il suffira que ces incisions aient rendu les ouvertures de la playe plus grandes que

son trajet , de sept ou huit lignes , tantôt un peu plus , tantôt un peu moins. Ce fera à peu près la même mesure pour la profondeur. Il est des cas où le chirurgien sera obligé de s'arrêter plus près qu'il ne voudrait : si l'instrument avançait encore d'une ligne , il courrait les risques d'avoir une grande hémorragie. Il vaut mieux dans ce cas s'abandonner aux inconvéniens qui résultent des dilatations insuffisantes que de braver imprudemment le danger. Les dilatations faites , le chirurgien avant de s'occuper de la balle s'assurera avec le doigt indicateur s'il ne s'est pas introduit avec elle des portions de vêtemens ou des morceaux de son enveloppe , papier

ou linge ; & s'il en trouve il les extraira avec des pinces.

D E L' E X T R A C T I O N
des Balles.

Lorsque des balles sont restées dans les parties , il faut les chercher & en faire l'extraction. Si le trajet est court on les trouvera facilement & on les extraira de même ; s'il est long & profond , la découverte en fera plus difficile & leur extraction plus laborieuse. Les recherches faites avec le doigt sont toujours les plus sûres : à la vérité elles ne peuvent pas être poussées très-avant , & dans bien des cas elles sont insuffisantes. N'importe , on aura acquis des connaissances locales

que la sonde ne donne pas. J'ai toujours désiré que les boutons des sondes fussent plus gros : on les introduit plus facilement dans les playes ; tandis que lorsqu'ils sont petits , ils s'engagent souvent dans leurs parois à l'endroit où elles sont plus étroites & où elles changent de direction. Pour bien sonder le trajet des balles il faut donner à la partie blessée la situation qu'elle avait dans l'instant de la blessure. On questionne le blessé, & c'est à lui à orienter le chirurgien. Quelquefois en donnant à la sonde un peu de courbure , on abrège les difficultés. J'ai vu des chirurgiens s'opiniâtrer à chercher la balle dans la playe , tandis qu'elle était sous la

peau à quelque distance de son entrée. Avant donc de sonder il faut toujours la chercher sous les tégumens ; si on l'y trouve , on aura épargné au blessé des recherches longues , inutiles & douloureuses. En général on doit être très - circonspect sur l'usage de la sonde. Combien de fois n'a-t-elle pas renouvelé des hémorragies graves ! Il arrive souvent que des balles se sont nichées si profondément dans les parties , qu'il est impossible de les y découvrir. Il ne faut pas exercer de violence. Si après les premières tentatives on ne les trouve pas , il vaut mieux les abandonner. Lorsque les parties ne pourront supporter leur présence il sur-

viendra des accidens locaux , des abscesses dont le chirurgien hâtera la maturité , & du fond desquels il les extraira facilement. Il n'est pas rare que les parties se foyent accoutumées à leur présence , & il en est qui ont resté cachées toute la vie sans avoir causé la plus petite incommodité. Lorsqu'on a reconnu le siège de la balle , il faut procéder à son extraction : si elle se présente sous la peau ou les muscles superficiels , on fait une incision à ces parties sur la balle même jusqu'à ce qu'on l'ait entièrement mise à nud. Cette incision doit être faite dans une direction parallèle à celle des fibres des muscles , & c'est ordinairement la grosseur de la balle

qui en règle l'étendue. Les doigts seuls du chirurgien , une feuille de myrthe qu'on fait servir d'élévatoire, des pinces à pansement suffisent pour cette extraction. Toutes les fois qu'on sentira la balle sous les tégumens on l'extraira par une incision, quand même on pourrait la retirer par l'ouverture de la playe : j'en excepte le cas où le trajet n'aurait guères plus au de - là d'un pouce de longueur. Cette incision facilite la sortie du pus ; & abrège singulièrement le traitement.

Lorsque la balle a été reconnue dans le fond de la playe avec le doigt ou la sonde , & que les dilata-tions ont été faites convenablement ,

on va la chercher avec des tires-balles. Les tires - balles ordinaires sont des instrumens en forme de pinces à pansement , mais plus allongés & plus forts , terminés par deux platines concaves dans lesquelles se loge la balle lorsqu'on rapproche les branches de ces instrumens. Il y a d'autres tires-balles que je préfère à ceux-là , en ce qu'ils peuvent servir à l'extraction de toutes les balles , de celles qui ont conservé leur forme orbiculaire comme de celles qui l'ont perdue. Ils sont aussi à peu près de même que les pinces à pansement. Leurs extrémités sont plus épaisses , rentrent un peu & sont armées d'aspérités mieux prononcées. Avant d'in-

introduire les tire-balles il faut les tremper dans de l'huile ; ils entreront de cette manière plus facilement , & le blessé en souffrira moins. On introduira, si cela se peut , ces instrumens fermés, le long du doigt indicateur qui rendra l'appréhension de la balle plus facile toutes les fois que son extrémité pourra l'atteindre. Lorsque les extrémités fermées de ces instrumens seront sur la balle , on les ouvrira avec beaucoup de précaution & on les conduira sur sa surface jusqu'à ses parties latérales. Alors on refermera ces instrumens. Si on sent la balle bien engagée , on la délogera par des mouvemens latéraux & on la retirera ensuite dans la direction

rection de la playe. Il arrive souvent que le chirurgien n'est appelé qu'à l'époque où les accidens locaux se sont déjà manifestés. Il est déjà survenu un gonflement considérable, les douleurs sont augmentées, & le trajet de la playe est fermé à toute sorte d'instrumens. Il se contentera dans ce cas de simples dilatations ; il attendra que la suppuration arrive : le relâchement qu'elle amenera lui permettra de faire avec succès des tentatives pour l'extraction. Ce sera son affaire de hâter ce moment par l'emploi de topiques relâchans.

DU PASSAGE DES SÉTONS.

Les fétons sont des bandelettes de vieux linge étroites, éfilées sur les côtés & d'une longueur indéterminée, qu'on conduit dans le trajet des playes faites par des balles. On n'a qu'à se représenter l'état des parties molles qui ont été divisées. C'est une quantité prodigieuse de fibres, de vaisseaux, de nerfs, contus, déchirés, & dont les extrémités privées de vie doivent tomber en suppuration. C'est pour hâter la chute de ces parties, pour en nettoyer le trajet de la playe qu'on a imaginé les fétons. L'usage des fétons ne se borne pas simplement à cet objet; ils nettoient encore

la playe des morceaux de vêtement que la balle a pouffés devant elle, & quelquefois des débris de son enveloppe, comme des morceaux de papier, de linge, &c.

Il y a des playes faites par des balles qui contre-indiquent l'emploi des fétons; telles sont celles où il y a à craindre le retour d'une hémorragie considérable. Le frottement du féton contre les parois du trajet pourrait détruire un caillot déjà formé & devenir par là très-préjudiciable. Il est des playes compliquées de fracas d'os qui rejettent le féton. J'ai vu des chirurgiens subjugués par la routine les employer dans ce cas. Leur passage dans la playe occasionnait des

douleurs inouïes ; ils s'accrochaient aux pointes osseuses , ils tiraient sur les fragmens osseux dont ils dérangeaient la bonne position , & produisaient enfin toute sorte de maux sans procurer un seul bien.

On passe les sétons dans les playes avec une sonde droite terminée à une de ses extrémités par un bouton , & à l'autre , par une ouverture longitudinale. Il est bon d'en avoir de différentes longueurs & de différentes grosseurs. Ces sondes doivent être d'un argent susceptible de se plier aux différentes courbures qu'il plaira au chirurgien de leur donner. Je ne connais rien de plus mal entendu que les sondes brisées ; elles font trop

fortes : l'ouvrier n'a pas pu employer de l'argent flexible à cause de la vis qui n'auroit pas eu assez de solidité pour contenir les deux moitiés qui composent ces instrumens. On a très-mal-à-propos passé sur les inconvéniens de ces sondes brisées en faveur du très-petit avantage qu'elles ont, pour le chirurgien seulement, d'être commodément placées dans des étuis portatifs.

Avant de passer le féton il faut enduire d'une couche de cérat ou de digestif simple toute la portion qui doit passer dans le trajet de la playe & dont l'extrémité sera étroite, afin qu'unie à la sonde elle fasse moins de volume ; le reste sera roulé mollement.

Si la playe a ses deux ouvertures, que l'une soit supérieure & l'autre inférieure, il faudra passer le féton & le faire courir de la supérieure à l'inférieure; de cette manière les matières purulentes & les corps étrangers seront entraînés plus facilement. Toujours avant de passer le féton on aura égard à la situation dans laquelle on aura projeté de tenir la partie blessée pendant le traitement; sans cette attention, il pourrait arriver qu'après avoir convenablement situé la partie, le féton ne se trouvât pas placé comme il devrait l'être.

Il arrive souvent au chirurgien de rencontrer des trajets longs, obliques & profonds qui ne lui permettent en

aucune manière de découvrir la balle, mais qui sont disposés de façon que dans certains endroits ils sont près des tégumens. Il pratiquera alors une contre-ouverture & voici qu'elle fera la manière de procéder. Il introduira de la main gauche dans la playe une sonde enfilée d'un féton jusqu'à l'endroit où le trajet de la balle sera voisin de la peau. Il s'arrêtera dans cet endroit ; il poussera ensuite avec beaucoup de ménagement le bout de la sonde, de manière à faire faire à la peau un peu de faillie. Lorsque des doigts de la main droite il aura senti la sonde à travers des tégumens, il découvrira dans cet endroit le trajet de la playe par une incision qui lui

fera perpendiculaire, falût-il y comprendre des mufcles ; il retirera enfuite la fonde & le féton par cette contre-ouverture. Ce qui reftera du trajet depuis la contre-ouverture jufqu'à la balle fera dilaté convenablement & d'une manière favorable à l'écoulement des matières.

Il y a des balles qui après avoir parcouru dans les parties un chemin fort long , ont encore confervé affez de force pour fe procurer une iffue dans des endroits extrêmement éloignés de leur entrée. Il n'y a pas moyen de fonder tout le trajet ; il eft trop oblique , & d'ailleurs on n'a pas des fondes affez longues. Si la contre-ouverture eft praticable , c'eft

encore là le cas de l'employer. Il arrive quelquefois qu'elle permet de passer un double féton, l'une de l'entrée de la balle à la contre-ouverture, l'autre de la contre-ouverture à la sortie de la balle.

On ne dégagera le féton de la sonde que lorsque celle-ci en aura entraîné hors de la playe à peu près deux pouces. Ce qui restera à la partie opposée sera enveloppé d'un linge & placé de manière à pouvoir être garanti du contact des matières purulentes.

L'époque où on doit faire marcher le féton est celle où les accidens ont diminué d'intensité, & où le pus commence à fortir par les ouvertures de

la playe. Avant cette époque, il est fortement ferré dans le trajet par l'engorgement des parties enflammées. On le traînerait sans fruit, avec beaucoup de douleur pour le blessé, & au grand risque d'aggraver les accidens. Lorsque le moment de faire marcher le féton est arrivé, on charge la partie destinée à remplacer celle qu'on va faire sortir, d'un digestif simple & coulant ; on tire d'une main la courte extrémité, pendant que de l'autre on tient soulevée la portion chargée du médicament, celle-ci entre sans douleur, si on la tire dans la vraie direction du trajet. Lorsqu'on veut continuer l'usage du féton & en passer un nouveau, parce que l'ancien

est fini ou gâté , on coupe l'ancien à un pouce de la playe , & on y fait une boutonnière dans laquelle on passe l'extrémité du nouveau féton qu'on a eu soin de couper très-étroite. On renverse ensuite cette extrémité de manière à lui faire former une anse. On enduit de digestif les deux fétons ainsi réunis , on tire doucement l'ancien , le nouveau suit & paraît du côté opposé.

Dans les premiers tems la marche du féton fait peu de douleur au blessé ; les nerfs sont défendus par les parties contuses en suppuration , & dont la chute est prochaine. Lorsque ces parties sont tombées , & que la déterfion de la playe est à sa fin , l'irri-

tation que cause le féton est de plus en plus considérable , parce qu'alors il agit à nud sur les nerfs. Il est des blessés extrêmement sensibles à qui le passage des fétons cause des douleurs inouïes, & on est obligé souvent malgré soi de les leur ôter avant l'époque où on a coutume de les supprimer. Cette époque est celle où le pus n'entraîne plus des portions fibreuses, où il est blanc , épais , & peu abondant. Quand on ôtera les fétons , on aura pour toute attention de couper très-près de la playe le bout qui devra fortir le dernier.

Lorsqu'on a supprimé les fétons il n'est plus question que de procurer le recollement des parois de la playe,

& on y parvient par la compression. On place des compresses un peu épaisses & graduées entre les ouvertures, & ensuite on les serre fortement par des tours de bande. Il ne faut pas que le chirurgien néglige la gradation des compresses. Le milieu du trajet est la partie de la playe dont le recollement est le plus indispensable; il faudra donc que les compresses soient très-épaisses à leur centre, & que leur épaisseur aille en diminuant vers leurs bords. Insensiblement on diminuera cette gradation, & elles finiront par être aussi épaisses à leur bord qu'à leur centre. Il y a des playes dont la situation permet au chirurgien d'établir les moyens compressifs de ma-

nière à n'être pas obligé de les ôter lorsqu'il faut renouveler le pansement des ouvertures de la playe; cela vaut infiniment mieux, la compression est plus constante & plus fixe au même endroit. Le premier jour de la compression le blessé souffre un peu, mais il en est prévenu, & cette douleur est nécessaire pour le recollement. A la levée de l'appareil le chirurgien trouve beaucoup moins de matière que lorsque le féton était en place : elle diminue tous les jours, & la cicatrice des ouvertures se fait très-vîte. Quoique les parois du trajet soyent bien recollées & que la cicatrice soit faite, il est bon, pour

plus de fureté, de continuer encore quelque tems la compression & d'empêcher l'action des muscles qui passaient sur le trajet, ou qui l'avoisinaient.

DE L'APPLICATION

des topiques.

Pour bien diriger le choix des topiques dans les playes simples faites par des balles, il faut avoir égard aux différens tems qu'elles parcourent. Il y en a quatre à distinguer. 1°. Celui qui suit de près l'instant où elles ont été faites. 2°. Celui où le gonflement inflammatoire se manifeste. 3°. Celui où la suppuration est parfaitement établie. 4°. Celui où il

n'est plus question que de tarir la suppuration & de cicatriser.

Toutes les playes simples faites par des balles présentent l'idée de parties contuses, déchirées; de sang échappé de ses vaisseaux, & dont une partie a causé des infiltrations. Un digestif doux, fait avec de l'huile d'olive & des jaunes d'œuf, introduit dans le trajet de ces playes avec des fétons, & dont on aura chargé des pluma-ceaux qui seront appliqués sur les ouvertures, calmera les douleurs, relâchera les extrémités des vaisseaux divisés, & disposera ainsi à une bonne suppuration. Je ne vois pas d'incon-vénient dans les premiers momens à envelopper la partie de compresses

trempées dans quelque mélange résolutif comme dans de l'oxicrat ou dans de l'eau commune animée d'un peu d'eau-de-vie. Nous avons dit que dans ces playes il y avait des vaisseaux divisés dont le sang avait causé des infiltrations. Ces légers résolutifs n'y remédieront-ils pas pendant les premières vingt-quatre heures? On a beaucoup trop déclamé contre les topiques résolutifs dans les playes des armes à feu. C'est à tort : il fallait en régler l'emploi, & non pas en proscrire l'usage. Le second jour les douleurs de la playe & des environs augmentent; il y survient de la chaleur, du gonflement; la fièvre arrive, & ces accidens qui font ceux de la suppuration.

ration vont ainsi en croissant jusqu'au cinquième, sixième jour, époque où elle est parfaitement établie. Lorsque ces accidens inflammatoires sans lesquels il ne saurait y avoir de suppuration, commencent à se manifester, il faut substituer aux topiques résolutifs les topiques emolliens qui relâcheront la partie, en calmeront la douleur & faciliteront ainsi le travail de la nature. Je préfère les cataplasmes aux décoctions émollientes dont on arrose la partie blessée; elles sont trop sujettes à se refroidir, quelque soin qu'on ait de les renouveler; au lieu que les cataplasmes conservent leur chaleur & tiennent la partie dans un bain continuel. Lorsque la

suppuration est parfaitement établie, que la partie n'a plus cette extrême sensibilité qui rendait l'emploi des émolliens indispensable, on les supprime. Le chirurgien fait marcher les fétions, continue le même digestif, & laisse la nature aller toute seule dans le travail de la suppuration. Lorsque l'époque de la suppression des fétions est arrivée, il les ôte pour ne s'occuper que de tarir la suppuration & de fermer la playe : il employe pour cela la compression le long du trajet, il panse les ouvertures de la playe avec de la charpie sèche, il en touche, s'il le faut, les chairs fongueuses avec la pierre infernale, & il conduit ainsi les parties au recollement & à la cicatrice.

D E L' A P P A R E I L.

Il est très-difficile , par rapport aux appareils des playes faites par des balles, de prescrire des règles qui conviennent à tous les cas. Il faudra tantôt des bandages à plusieurs chefs , tantôt des bandages figurés en T , quelquefois en triangle. Cela dépendra de l'endroit où sera située la playe. Ce sera au génie du chirurgien à varier les appareils selon les circonstances. La seule observation que j'aie à faire quant aux playes faites par des balles , (& qui doit s'étendre sur les appareils de toutes les playes des armes à feu indistinctement) c'est qu'il ne faut dans les premiers tems

gêner en aucune manière les parties. Les appareils les moins ferrés font les meilleurs: il suffira qu'ils puissent contenir la charpie & les topiques. Le gonflement de la partie blessée est indispensable pour la suppuration; ainsi tout appareil qui mettroit des bornes à ce gonflement feroit préjudiciable. A mesure que le traitement avancera on pourra ferrer davantage, & ce sera au chirurgien à n'employer que le degré de force nécessaire; lorsque pour le recollement des parties le moment de faire une plus forte compression sera arrivé.

Lorsque le blessé sera pansé, on le mettra dans la situation la moins douloureuse & la plus favorable à

l'écoulement des matières , on lui tirera un peu de sang , & on attendra les accidens inflammatoires ; si ces accidens ont beaucoup d'intensité , on opposera de nouvelles saignées à leur progrès.

D E S P L A Y E S

compliquées

faites par des balles.

Pour ne rien omettre de ce qui concerne ces playes , nous examinerons 1^o. celles des extrêmités , 2^o. celles de la tête , 3^o. celles de la poitrine , 4^o. celles du bas-ventre.

*DES COMPLICATIONS
des playes des Extrémités faites par
des balles.*

Les complications de ces playes sont des hémorragies, des fractures, des paralyfies partielles, des mouvemens convulsifs, le tétanos, des abcès considérables, des reflux des matières purulentes, la gangrenne.

DES HÉMORRAGIES.

Le danger des hémorragies dans ces playes fera d'autant plus grand que le vaisseau artériel ouvert fera plus gros, plus profond, & plus près du tronc. Lorsque le vaisseau artériel fera gros & superficiel, rien ne s'opposera à la sortie du sang, & si le

blessé ne reçoit un prompt secours
 en peu de tems, il périra d'hémorra-
 gie. Si le vaisseau ouvert est gros &
 situé profondément, des circonstances
 particulières pourront ralentir & sus-
 pendre pour un tems la sortie du
 sang. Ces circonstances seront, le
 changement de direction du trajet de
 la playe occasionné par une nouvelle
 position du membre, l'infiltration des
 parties qui aura diminué le trajet, le
 gonflement survenu à raison de l'in-
 filtration, des petits caillots qui se
 feront formés de distance en distance.
 Ces causes séparées ou réunies ren-
 dront la perte du sang plus lente,
 & donneront aux secours le tems
 d'arriver. Dans les grandes hémorra-
 gies

gies les blessés tombent très - vite en syncope , & si dans ce moment où les forces sont presque éteintes , il ne se forme un caillot à l'ouverture du vaisseau , difficilement ils se relèvent.

Le premier soin du chirurgien dans les grandes hémorragies sera de comprimer le tronc artériel principal du membre au - dessus de la playe , à l'endroit où il sera le plus près de la peau , & où les parties qui seront derrière lui , fourniront un point d'appui commode : cette compression sera faite avec une petite pelote tenue par des aides intelligens qui se relèveront. Les dilatations seront pratiquées comme de coutume. On introduira le plus avant possible & sans

effort des pelotons d'agaric & de charpie saupoudrée de colophane. On enveloppera le tout de compresses sèches qu'on assujettira avec des tours de bandes médiocrement ferrés. Le bandage sera continué jusqu'à l'extrémité du membre, afin de prévenir l'engorgement qui surviendrait au-dessous de la playe, si on ne rendoit pas de cette manière la circulation tout-à-fait uniforme. On entretiendra le blessé dans un grand état de faiblesse par une diète rigoureuse & de petites saignées dont le pouls réglera le nombre. La compression avec la pelotte sera continuée par les aides : elle sera sans comparaison préférable à celle qu'on obtient

du garrot & du tourniquet de M. *Petit* , toutes les fois qu'on aura à faire à des aides exercés. Le garrot en comprimant la circonférence du membre empêche le retour du sang, détermine en peu de tems au-dessous du lien un engorgement considérable, & souvent la gangrène, si on s'obstine à le laisser. Lorsqu'on n'a personne à qui on puisse se fier, on met en place le tourniquet à vis. Les pelotes de ces tourniquets sont presque toujours mal faites, elles sont trop grandes & trop molles. Lorsqu'elles seront étroites, longues & dures elles comprimeront plus sûrement le tronc artériel, & il faudra beaucoup moins de force pour les faire agir.

Il est des hémorragies qui cèdent

aux moyens que je viens d'indiquer ; mais il en est d'autres qui leur résistent. Le chirurgien dans ce cas fera obligé d'inciser plus profondément pour découvrir leur source , & de pratiquer ensuite des ligatures. Il est rare que des balles qui ouvrent des branches principales ne les coupent pas en totalité ; on a bien de la peine alors à saisir les bouts du vaisseau coupé , & la difficulté sera bien plus grande si le vaisseau coupé est profond , & qu'on ne puisse parvenir jusqu'à lui qu'à travers des parties infiltrées & inondées de sang. On donnera alors aux incisions plus de longueur & de profondeur. On dégagera les environs du vaisseau de

tous les caillots qui s'y rencontreront ; on se fera donner du sang par l'aide qui pendant l'opération aura été chargé de la pelote ; & lorsque l'ouverture du vaisseau fera bien reconnue , on passera des aiguilles courbes enfilées de ligatures cirées qu'on ferrera d'un nœud double & puis d'un nœud simple. On fait toujours deux ligatures , l'une au-dessus de l'ouverture du vaisseau , & l'autre au-dessous. On commence par la supérieure comme la plus pressante , & on finit par l'inférieure qui prévient l'hémorragie des branches récurrentes. Quand on le peut , on passe une troisième ligature qu'on appelle *ligature d'attente* ; elle est supérieure aux deux autres , & on

ne la ferre que lorsque la première faite est insuffisante. Les ligatures seront bien faites lorsque l'aide cessant de comprimer avec la pelote il ne viendra plus de sang dans le fond de la playe. S'il était possible de saisir avec des pinces les bouts du vaisseau coupé, de les isoler & de les lier ensuite, ce ferait bien plus avantageux que de passer des ligatures avec des aiguilles qui toujours, quelque attention qu'on y apporte, intéressent des parties sensibles dont la lésion & la compression attirent des accidens très-fâcheux, comme des douleurs excessives souvent accompagnées de mouvemens convulsifs & suivies de gangrène. Je ne connais pas dans les playes des

armes à feu d'opération plus désagréable pour les chirurgiens que les ligatures de ces artères profondes, principalement lorsque la source de l'hémorragie se trouve derrière des muscles épais. Malgré foi on est forcé alors à de grands délabremens afin de découvrir le vaisseau ouvert. Ce sont là de ces grandes opérations auxquelles on ne se détermine qu'avec la plus grande répugnance, & qui exigent beaucoup de résolution : ce sont pourtant les seules qui puissent sauver la vie aux blessés.

Lorsqu'une balle a coupé le tronc principal d'un membre, le blessé ne survit guères à cet accident : les secours arrivent après qu'il a perdu

presque tout son sang , & on ne peut guère rien se promettre de leur efficacité. On pratiquera la ligature si le vaisseau n'est pas loin de la peau ; mais si sa division est dans un endroit où il est entouré de beaucoup de muscles , l'amputation est indispensable.

D E S F R A C T U R E S .

Lorsque les balles à une très - petite portée frappent directement les os longs des extrémités , elles les fracturent. Les fractures des os longs dans leur partie moyenne sont ordinairement avec éclats à cause du peu de ductilité des élémens de leur substance compacte. Lorsque des balles

atteignent les extrémités des os longs, elles traversent quelquefois de part en part leur substance spongieuse, & d'autrefois elles y restent engagées. Il est facile de reconnaître les fractures des os longs à leur partie moyenne. Le membre est dans une direction vicieuse & comme plié dans l'endroit fracturé. Le blessé ne peut le soulever sans en augmenter la difformité, & sans éprouver des douleurs aiguës; le toucher achève la conviction.

On pratiquera sur le champ des grandes dilatations; on extraira les corps étrangers de la manière que nous l'avons indiqué ailleurs. Si le gonflement est déjà très-considérable, & que la peau soit extrêmement ten-

due, il faudra l'inciser profondément. Ces incisions portées ainfi à travers la peau sur les endroits étranglés, foulagent les bleffés, & la nature travaille avec moins de trouble à la supuration. S'il y a des fragmens entièrement libres il faudra les extraire; s'ils font mobiles & fixés par des liens musculieux ou autres, il faudra les laisser; seulement afin que leurs pointes ne caufent point d'irritation on les mettra dans la direction la plus naturelle, à la faveur de douces extenfions, & au moyen des doigts introduits dans la playe. Le féton, je l'ai déjà dit ailleurs, ne convient pas dans ce cas. On panfera mollement; on contiendra simplement le membre

avec un bandage à plusieurs chefs, & on lui donnera une position convenable. Quant aux saignées, je n'en parle pas ; le chirurgien en règlera le nombre sur les indications qui se présenteront.

Dans les fractures des os longs des extrémités je me suis souvent repenti d'avoir exercé de la violence pour extraire des fragmens. Il faut les laisser, pour peu qu'ils résistent. Il arrive quelquefois que les parties molles auxquelles ils tiennent encore, suffisent pour entretenir leur vie, que la nature en tire parti pour la formation du cal, & qu'elle les confond avec lui. S'ils ne sont pas destinés à rester en place, les parties molles qui les

retenaient tombent en suppuration, ils deviennent entièrement libres : alors il est facile au chirurgien d'en faire l'extraction, & l'opération n'est pas douloureuse.

Les balles dans ces playes restent le plus souvent perdues dans les parties molles ou engagées parmi les fragmens osseux. Il ne faut pas faire de longues recherches pour les extraire. Il y a déjà bien assez de mal ; toute irritation inutile ne ferait que l'augmenter & préparer des accidens encore plus fâcheux. Ces balles incommodent les parties molles. Comme elles se sont applaties sur les os, & que par le changement de leur forme, elles ont perdu l'uni & la régu-

Harité de leur surface , les aspérités qu'elles ont contractées irritent les parties sensibles. La nature alors les pousse vers la peau qui devient douloureuse & enflammée ; il se manifeste un abcès du fond duquel le chirurgien les extrait facilement à la faveur d'une incision. C'est de la même manière que des portions osseuses devenues corps étrangers par des exfoliations , sont poussées du centre à la circonférence , & extraites par le chirurgien , lorsque la nature a indiqué le lieu de l'extraction.

Lorsque les balles s'engagent dans la substance spongieuse des os longs , & qu'on peut les sentir , il faut les extraire avec le tire-balle à canule,

C'est une verge d'acier terminée à une de ses extrémités par une vis mordante , & à son autre extrémité par une plaque. Cette verge d'acier est introduite dans une canule de même métal. La verge & la canule s'unissent à leur base par une vis. A la faveur du doigt indicateur porté sur la balle , si cela est possible , on introduit l'instrument dont le bout configuré sur la convexité de la balle porte sur elle & en embrasse une partie. On tourne la verge qui chemine insensiblement dans la canule , & en dépasse le bout appuyé contre la balle. Lorsque la vis mordante est bien engagée dans la balle , on tire à soi l'instrument , & celle-ci vient sans

difficulté. Je me suis servi deux fois de cet instrument avec bien du succès ; la première fois pour retirer une balle qui tenait fortement dans la substance spongieuse de l'extrémité supérieure de l'humérus ; la seconde fois pour extraire du calcaneum une balle qui y était engagée. Cet instrument est fort bon , & je suis surpris que les auteurs ne l'aient pas plus recommandé. Il ne saurait servir à l'extraction des morceaux de mitraille , qui étant de fer , ne pourraient pas être mordus par la vis de l'instrument. On a recours pour les extraire à de longs élévatoires qu'on introduit entre ces corps étrangers & la loge qu'ils se sont faite : souvent malgré soi on est

obligé de les abandonner. Le trou que
 laisse la balle dans la substance spon-
 gieuse des os longs, se ferme difficile-
 ment. Il se manifeste une carie très-
 désagréable à traiter, de laquelle ve-
 gettent sans cesse des chairs fongueuses,
 & d'où découle continuellement une
 érosité sanguinolente & de très-mau-
 vaise odeur. Les blessés maigrissent à
 vue d'œil; il survient des diarrhées
 & des dévoiemens colliquatifs qui les
 emportent. Au siège d'Otchakow je
 perdis un grenadier des suites d'une
 playe à la partie antérieure & supé-
 rieure de la jambe où le tibia avait
 été percé d'outre en outre, immé-
 diatement au-dessous du ligament ten-
 dineux de la rotule. Je combattis par

toute sorte de moyens la carie qui survint. J'employai inutilement le caustère actuel. Lassé du peu de succès de mes soins j'abandonnai la guérison à la nature qui ne réussit pas mieux que moi. Si le blessé eût voulu se soumettre à l'amputation, je la lui aurais faite, & c'était le seul moyen de lui sauver la vie. Ces cas sont vraiment désespérans.

L E S P A R A L Y S I E S

partielles.

Elles auront lieu lorsqu'un nerf principal aura été coupé par la balle : ainsi lorsque le nerf cubital aura été coupé, le doigt annulaire & le petit doigt perdront le sentiment. Ces pa-

ralysies ne prescrivent pas de marche particulière dans le traitement. Les communications nerveuses sont une ressource pour le retour de la sensibilité que le chirurgien s'efforcera de hâter après la guérison de la playe , au moyen de quelques topiques nervins , avec du baume de fioraventi en frictions, des fumigations de succin, avec une légère teinture de cantharides , & l'usage des eaux thermales en douches.

D E S M O U V E M E N S

convulsifs.

Ils sont produits par la section imparfaite de quelques nerfs principaux , par des étranglemens qui sur-

viennent lors du gonflement inflammatoire , ou par la présence de fragmens osseux. Dans le premier cas on conçoit la possibilité de les faire cesser en achevant de couper les nerfs ; mais où aller les chercher ? Si l'endroit étranglé était connu , & qu'il fut accessible à l'instrument tranchant , il serait aisé de le détruire. Les saignées , les bains locaux , des cataplasmes émolliens , opèrent souverainement. On tire encore beaucoup de parti des narcotiques. On extrait les fragmens osseux , si ces mouvemens convulsifs sont occasionnés par leur présence.

LE TÉTANOS.

Le tétanos est l'état convulsif de la mâchoire inférieure, des muscles de l'épine & de ceux des extrémités. Cette complication des playes des armes à feu est presque toujours mortelle. Quelqu'effort que l'on fasse pour éloigner la mâchoire inférieure de la supérieure, la bouche reste toujours fermée, & il est impossible au blessé de l'ouvrir ni pour parler ni pour avaler. Le tétanos a à peu près les mêmes causes que les mouvemens convulsifs, mais à un degré bien supérieur, & pour le combattre, on aura recours aux mêmes moyens. Quelquefois l'arrivée de la suppuration le fait disparaître. Je l'ai vu

dans certaines playes survenir par la suppression subite de la suppuration , & j'ai été une fois assez heureux pour le faire cesser en la rappelant au moyen de corps gras dont on avait discontinué l'usage. On a dit avoir éprouvé quelque bien des vésicatoires.

Dans le tétanos on a imaginé pour écarter la mâchoire inférieure de la supérieure un instrument nommé *speculum oris*. Ce sont deux platines d'acier qu'on introduit rapprochées entre les deux mâchoires , & qui au moyen d'une double vis s'écartent l'une de l'autre , & procurent ainsi l'ouverture forcée de la bouche. Mais la grande difficulté sera toujours d'introduire l'instrument , les deux ran-

gées des dents se touchant avec force & sans intervalle. Il est cependant essentiel de nourrir le blessé. On emploie pour cela des lavemens nourrissans, & on fait usage d'une canule recourbée à la faveur de laquelle on introduit des bouillons par le nez jusques dans le pharynx.

D E S A B C È S.

Les playes des extrémités faites par des balles pourront donner lieu à des accidens inflammatoires très-considérables dont les effets ne se borneront pas aux parties divisées. Ils dépendront quelquefois de ce que les dilatations auront été négligées, de ce que le blessé qui est pléthorique, n'aura

pas été saigné , de la lésion de parties très-sensibles , souvent de la présence de corps étrangers ou de fragmens qui irriteront des parties nerveuses. Si des saignées copieuses , des émolliens , des incisions faites convenablement , & l'extraction des corps étrangers , quand elle est possible , ne réussissent pas à fixer ces accidens inflammatoires , & qu'il y ait dans le sujet un vice humoral , il s'établit des abcès dont la formation est d'autant plus douloureuse que la partie est garnie de cloisons & de prolongemens aponevrotiques , comme à l'avant - bras , à la jambe. Il faut ouvrir ces abcès , dès que la matière y est en suffisante quantité. L'étendue des incisions ne

doit pas être ménagée , & on procède
 ensuite à l'extraction des corps étran-
 gers , s'il y en a. Il arrive souvent que
 les parties celluleuses qui séparent des
 tendons , de même que celles qui
 sont entre des muscles , & leurs apo-
 névroses tombent aussi en suppuration ,
 & alors on a des fusées considérables.
 Comme il est essentiel de fournir de
 toute part des issues au pus , on ou-
 vrira les conduits d'où viendront ces
 fusées dans l'endroit où la peau sera
 très-émincie. Si les fusées viennent de
 très-loin , on pratiquera des contre-ou-
 vertures qui vaudront infiniment mieux
 que de très-longues incisions. Celles-
 ci en découvrant tout le conduit met-
 tent à nud une grande étendue de
 parties

parties sensibles , les expose dans le cours des pansemens aux impressions désagréables de l'air & au danger des reflux. Lorsque la déterfion de ces abcès sera entièrement faite , on s'occupera du recollement de la peau entre les contre-ouvertures qui auront été pratiquées le long du trajet des fusées. Pour cet effet on emploira la compression.

D E S R E F L U X .

Cet accident est redoutable , & les blessés y sont très - exposés dans les grandes suppurations. Les causes qui y donnent lieu sont en très-grand nombre. Des irritations locales produites par des corps étrangers qui se sont

déplacés ; le séjour des matières purulentes dans un trajet long & tortueux ; l'exposition indiscrete de la partie blessée à l'air froid ; l'abandon précipité des digestifs doux & émolliens , des pansemens négligés , un principe de putridité développé dans les premières voyes , quelquefois des constipations , de vives affections de l'ame. Telles sont les causes principales des reflux. Le chirurgien en fera vite averti par la sécheresse de la playe & de la peau ; par la fréquence & la vivacité du pouls. Le blessé se plaindra de beaucoup de soif, & d'une chaleur excessive ; il s'agitera involontairement ; ses pommettes seront rouges & les urines rares. Si

on ne travaille pas à rappeler la sup-
puration , la tête s'embarassera ; il sur-
viendra un assoupissement profond ,
quelquefois du délire , & bientôt toute
espérance fera perdue.

On remédiera aux reflux par l'ex-
traction des corps étrangers , en re-
prenant les digestifs & les émolliens ;
quelquefois une petite saignée pro-
duira beaucoup de bien. On fera usage
des bains locaux. Si les premières
voyes contiennent un principe putride ,
les émétiques , les minoratifs auront
du succès. Des lavemens émolliens
feront cesser les constipations. Si le
reflux a été occasionné par une mau-
vaise nouvelle , ou des peines inté-
rieures , des consolations bien diri-

gées , des distractions pourront ramener le calme. Plusieurs fois les vésicatoires , en dégagant le système nerveux , ont facilité l'action des autres moyens & ont tiré les blessés d'une situation désespérée.

D E L A G A N G R Ê N E.

Des étranglemens profonds que l'instrument tranchant n'a pu détruire ; des cloisons aponévrotiques & des ligamens qui font un obstacle invincible au gonflement inflammatoire ; des fragmens osseux qui causent des douleurs aiguës & continuelles ; la section imparfaite de quelques nerfs ; l'ouverture de quelque tronc artériel principal , font autant de causes de gan-

grène. Les endroits fournis de beaucoup de muscles, de tissu cellulaire & de graisses, y sont moins exposés que ceux qui sont environnés de tendons, de ligamens ferrés, de fortes aponévroses. C'est ce qui fait que les playes des extrêmités dans les articulations présentent toujours des accidens formidables.

Les playes des articulations faites par des balles, sont les cas les plus épineux de la chirurgie. A mesure que le gonflement inflammatoire fait des progrès, les nerfs & les vaisseaux qui sont autour des articulations, étant environnés de parties très-peu extensibles, sont fortement ferrés de toute part. Si le tissu cellulaire des

parties voisines peut permettre au gonflement de gagner de leur côté, il survient des abcès qui, des endroits étranglés de l'articulation, étendent leur foyer jusques dans des parties très-reculées, dévastent les parties articulaires, isolent des tendons & des muscles, & jettent de toute part quantité de fusées.

C'est cependant ce qui peut arriver de plus heureux. On ouvre ces abcès, & quelquefois après de mauvaises, de longues, d'abondantes suppurations, les parties molles détergées contractent des adhérences, se consolident autour de l'articulation; les exfoliations s'établissent, & après un tems considérable on obtient la guérison.

qui n'a jamais lieu sans ankilose. Si au lieu de tout cela les parties voisines de la playe refusent de se prêter aux progrès du gonflement inflammatoire, l'étranglement des nerfs augmente, il fait naître des soubre-sauts, des mouvemens convulsifs, des convulsions, le tétanos. Si cet étranglement agit plus particulièrement sur les vaisseaux, la gangrène se manifeste, & à son apparition les douleurs & tous les accidens diminuent.

Le traitement des playes des grandes articulations faites par des balles, ne me paraît pas avoir été fixé par les auteurs avec assez de précision; ils se font tous montrés extrêmement indécis : on dirait qu'ils ont craint de

se compromettre en prescrivant des règles invariables; & pour ne pas tomber dans cet inconvénient, ils se sont exprimés avec beaucoup d'ambiguïté, de manière qu'il a été impossible de les prendre pour guides. Nous venons de voir les accidens qui résultent de ces fortes de playes : pour les prévenir, on est obligé de recourir à l'amputation du membre. Mais quel est le cas qui requiert l'amputation? C'est celui où une grande articulation ginglymoïde a été ouverte de part-en-part avec un fracas d'os considérable. Il est arrivé que par un heureux concours de circonstances infiniment rares, des blessés qui avaient effuyé de pareils coups de feu, n'ayant pas voulu se

laisser amputer , ont guéri ; mais par combien de douleurs , d'incisions , d'opérations multipliées , de dangers & de longueurs , n'ont-ils pas été obligés de passer ? Dans les armées , à peine sur cent y en a-t-il un seul qui soit sauvé sans amputation. Une fatale expérience ne m'a que trop prouvé combien , dans ces cas , il était dangereux de vouloir conserver le membre. Lorsque les blessés échappaient aux accidens de la gangrène , j'avais la douleur de les voir succomber à des suppurations abondantes , à des reflux , à des diarrhées , à des dévoiemens colliquatifs , avant que la nature eût fourni la moitié des frais de la guérison.

Toutes les fois donc qu'une balle aura fracassé l'articulation du bras avec l'avant-bras, celle de la jambe avec le pied, il faudra amputer sur le champ au-dessus de l'articulation. Quelquefois des balles ne font qu'ouvrir ces articulations, & en détacher des portions osseuses superficielles. Il faudra alors s'en tenir aux dilatations, à l'extraction des portions osseuses, & attendre ensuite les accidens dont on préviendra l'intensité par des saignées. La nature & l'art fournissent dans ce cas de très-grandes ressources. Ce ne fera jamais là le cas de l'amputation.

De toutes les playes faites par des balles, celles des articulations que nous venons de désigner sont les plus

exposées à la gangrène , par les raisons que nous avons déjà détaillées. Celle du carpe & du tarse y sont aussi très-sujettes à cause de la structure de ces parties.

Lorsque dans les playes des extrémités la gangrène se manifeste, faut-il attendre, pour amputer, qu'elle se soit fixée, ou bien faut-il pratiquer l'amputation lorsqu'elle fait encore des progrès ? Ce point de pratique exige une discussion particulière.

J'ai été à portée de voir beaucoup de gangrènes à la suite des playes dont il s'agit ; je les ai suivies avec attention, & j'ai cru qu'on pouvait en distinguer de deux espèces. Il en est une qui se manifeste à la naissance

des accidens, & dont les progrès sont très-rapides. En très-peu de tems le membre acquiert un volume prodigieux. Les parties au-dessus de la gangrène ont une apparence phlegmoneuse ; la peau est extrêmement tendue , d'un rouge violet , & couverte de phlictènes. Les blessés ont le pouls fort & précipité , la peau brûlante , la bouche sèche , le fond du teint plombé , & les pommettes rouges : ils sont très-agités , leur tête s'embarasse , & ils entrent bientôt dans le délire. Cette gangrène arrive ordinairement aux blessés forts, pléthoriques, & de constitution bilieuse. Je ne conseillerai jamais l'amputation dans cette espèce de gangrène , à moins qu'elle

ne soit fixée. Aucune de celles que j'ai vu faire dans ce cas n'a réussi. Je pourrais assurer n'avoir vu qu'une seule fois la nature établir la fameuse ligne de démarcation dont les auteurs nous parlent de manière à vouloir nous persuader qu'elle se manifeste très-fréquemment. Pour fixer la gangrène & déterminer la formation de cette ligne , le chirurgien fera des scarifications , des taillades ; il pansera les playes avec du stirax ; il enveloppera le membre de cataplasmes faits avec les quatre farines résolutives , le quinquina , le scordium , le sel ammoniac ; il arrosera l'appareil avec la décoction de quinquina animée d'eau-de-vie camphrée. L'opium à petites

doses & continué, a réussi quelquefois.

Il est une autre espèce de gangrène que j'ai observée plus particulièrement chez les sujets faibles, dont les humeurs étaient appauvries, & qui se manifeste souvent après les playes du carpe, du tarse; elle a des caractères bien différens de l'autre. La tuméfaction de la partie n'est pas considérable; la peau est d'un rouge moins foncé, passe lentement à la mortification, & sans des symptômes inflammatoires orageux. Le pouls des blessés est fréquent, vif, mais point élevé; la chaleur dont ils se plaignent est très-supportable, & ils ne sont pas à beaucoup près aussi agités que dans l'autre espèce de gangrène. Quoi-

que les progrès de cette gangrène soient lents , elle marche cependant toujours , & dans le commencement de ma pratique je perdais mes blessés en attendant la ligne de démarcation. Rebuté du peu de succès de l'attente , j'ai pris le parti d'amputer avant que la nature eût indiqué le lieu de l'amputation , & j'ai constamment réussi. Quelquefois la gangrène est déjà à la partie supérieure du membre , & on ne peut plus opérer que sur des parties déjà un peu altérées. Il ne faut pas pour cela rejeter l'amputation. La dernière que j'ai faite dans ce dernier cas , fut pratiquée sous les murs d'Otchakow à un chasseur qui avait eu le carpe fracassé par une grosse balle. La

gangrène faisait depuis quelque tems des progrès lents. Lorsque je vis le blessé pour la première fois, elle était déjà au milieu du bras. Je fis amputer au-dessus & dans un endroit où la peau était saine ; mais les muscles & le tissu cellulaire se trouvèrent un peu altérées. Cette opération , à la dénudation près , fut suivie du succès le plus complet. Les progrès de ces gangrènes lentes sont alimentés par le repompement des matières putrides , & je conseillerais toujours d'amputer avant qu'elles se foyent fixées ; je recommanderai seulement de mettre bientôt , après l'opération, le blessé à l'usage du quinquina. Une diète rigoureuse serait nuisible. On soutien-

dra ses forces, on lui en donnera même de nouvelles au moyen d'alimens légers & nourrissans, comme des crèmes d'orge, des bouillons un peu forts; & on lui permettra quelques cuillerées de bon vin. De cette manière il pourra soutenir les pertes que la suppuration lui occasionnera.

D E S P L A Y E S

compliquées de la tête, faites par des balles.

Les fractures, la lésion des méninges & du cerveau, les hémorragies internes, sont les complications principales de ces sortes de playes.

Les balles qui frappent les os du crâne peuvent laisser sur eux des tra-

ces longues, concaves, plus ou moins profondes, sans que pour cela il y ait fracture, & pénétrer de cette manière jusqu'à la substance diploïque. Ces playes suppureront. S'il survient des accidens consécutifs qui indiquent le trépan, on se hâtera de l'appliquer. Quelquefois dans le fond de ces playes on trouve la table interne fracturée : c'est une indication pressante pour le trépan. Lorsque des balles frappent directement les os du crâne & les traversent, elles restent engagées au milieu des fragmens osseux sur la dure-mère contuse, & quelquefois déchirée ; ou bien elles pénètrent dans la substance cérébrale. Voici quel est l'état des parties. Les tégumens pré-

sentent une petite ouverture qui conduit au trou que la balle s'est pratiqué dans la substance de l'os. Si dans cet endroit les deux tables sont confondues, il n'y a point d'éclats intérieurs ; on trouve seulement sur la surface de la dure-mère les débris de l'espace osseux que la balle a détruit pour se frayer un passage. On ne peut guère, dans ce cas, se dispenser d'appliquer au-dessous de l'ouverture de la balle au moins une couronne de trépan. On se procurera par là la facilité d'extraire la balle & les petites portions osseuses, & on donnera au sang & au pus une issue plus commode.

Lorsque la balle a pénétré dans un

endroit où les deux tables sont séparées, il arrive souvent que la table interne est éclatée en plusieurs fragmens bien plus grands que l'ouverture de la table externe qui est petite, nette & circulaire. On conçoit comment ces fractures ont lieu. La balle qui a perdu presque toute sa force en traversant la table externe, trouve la table interne qui lui résiste; ne pouvant la traverser avec la même vitesse, elle en fait plusieurs éclats. J'ai vu beaucoup de ces fractures qui, à en juger par l'état extérieur des parties, & quelquefois par l'absence de tout accident, n'annonçaient pas qu'elles fussent très-graves.

J'ai dit plus haut que dans ces fractures les éclats de la table interne étaient plus grands que le trou de la table externe ; c'est ce qui fait que pour les extraire on est obligé d'avoir recours au trépan. On applique, dans ce cas, une ou deux couronnes qui anticipent un peu sur l'ouverture de la balle. La dure-mère est contuse , quelquefois elle est ouverte & déchirée , & les pointes des fragmens pénètrent jusqu'au cerveau. Toujours, dans ce cas , il y a beaucoup de sang épanché entre les os & la dure-mère , entre la dure-mère & le cerveau. Après qu'on a extrait les fragmens , on incise la dure-mère , afin de procurer la sortie du sang

épanché sur le cerveau. Les lésions de ce viscère par des fragmens osseux ne présentent pas des indications particulières. Qu'il soit blessé , qu'il ne le soit pas , le chirurgien n'aura rien de plus à faire que ce que nous venons de prescrire. L'extraction des balles dans ces fractures n'est pas difficile , pourvu qu'elles soyent accessibles aux instrumens. Lorsqu'elles ont pénétré dans le cerveau, elles sont enveloppées de la substance cérébrale qui en revenant sur elle-même, a fait disparaître le canal qu'elle s'y était formé. On va reconnaître leur siège à la faveur du petit doigt introduit avec bien du ménagement dans la direction du trajet. Lorsqu'on les a dé-

couvertes , on retire le petit doigt pour introduire des pinces avec lesquelles on les extrait. Si ces balles sont engagées trop profondément dans le cerveau , on les laisse. Des recherches longues , violentes & incertaines feraient extrêmement dangereuses. On a dit que des balles perdues dans le cerveau n'avaient pas été , par leur présence dans la substance de ce viscère , un obstacle à la guérison. *

* Comment concevoir que la substance pulpeuse du cerveau ait pu supporter la présence de ces balles ? C'est cependant une assertion des auteurs. Il est probable qu'après avoir simplement traversé le cerveau , elles se sont logées dans l'épaisseur de la base du crâne.

Il arrive que des balles percent le crâne de part-en-part, après avoir parcouru un long trajet dans la substance du cerveau. Le trépan est presque toujours indispensable au-dessous de l'entrée de la balle, soit pour donner une issue libre au sang épanché, soit pour extraire les portions osseuses qui ont été enfoncées. Il n'en est pas de même par rapport à la sortie de la balle : le trépan n'y est pas toujours nécessaire, attendu qu'elle est constamment plus grande que l'entrée, que les fragmens ont tous été poussés en dehors, & que d'ailleurs elle peut être très-heureusement située.

Il est rare que des playes faites par des balles qui pénètrent ainsi dans le
cerveau.

cerveau ne soyent pas compliquées d'hémorragie. Le sang vient, ou des vaisseaux de la dure-mère, ou de ceux qui sont répandus dans la substance cérébrale. Lorsque l'hémorragie vient des vaisseaux de la dure-mère, on conseille d'introduire entre la dure-mère & le cerveau une piece d'argent de figure circulaire, & qui dans le milieu est percée de deux trous très-voisins pour le passage d'un cordon qu'on y assujettit. Cette piece est garnie à sa face supérieure d'un peu d'agaric. En tirant le cordon, on la presse fortement contre la dure-mère, & le vaisseau ouvert se trouve alors comprimé contre les os du crâne. Il est bon de connaître ce moyen; il

peut servir : mais les balles, lorsqu'elles ouvrent des vaisseaux principaux de la dure-mère, disposent rarement les parties, de manière qu'on puisse commodément l'employer.

Il est des hémorragies du cerveau qui sont très-inquiétantes, & la chirurgie doit convenir de son impuissance dans ces cas. Quelquefois elles s'arrêtent par l'état de syncope dans lequel tombent les blessés. Les caillots qui se forment en ce moment, restent rarement en place, à cause du mouvement continu du cerveau. L'hémorragie reparait avec les forces du blessé, & ces pertes de sang ainsi répétées, finissent par lui donner la mort. Tout ce qu'on peut faire pour arrêter ces hémorragies, c'est d'intro-

duire mollement jusqu'au cerveau des morceaux d'agaric , & de les y fixer par une pression douce On appliquera sur la tête des compresses trempées dans de l'eau froide & du vinaigre. On entretiendra le blessé dans la faiblesse ; & si on a le bonheur d'arrêter le sang , on ne levera l'appareil que le plus tard possible. On pansera la dure-mère & le cerveau avec des findons trempés dans le baume de fioraventi , ou l'huile de thérébentine. Quelquefois le cerveau végète à-travers les ouvertures des os. Si ces végétations gênent , il faut les emporter , & empêcher qu'il en paraisse de nouvelles au moyen d'une compression prudemment ménagée.

Tout le monde fait que les playes profondes du cervelet sont essentiellement mortelles.

DES FRACTURES

compliquées de la poitrine faites par des balles.

Les complications principales des playes de poitrine sont les fractures des parois de cette cavité , avec , ou sans hémorragie ; la lésion des viscères qui y sont contenus , & les épanchemens.

Les balles poussées contre les côtes peuvent les dénuder dans une grande étendue , & laisser sur leur surface des traces superficielles. Il est essentiel de bien dilater ces playes , & d'éta-

blir des contre-ouvertures à l'endroit de la dénudation, lorsque celle-ci n'est pas près des ouvertures de la balle. Pour avoir négligé ces dilatations, les matières purulentes ont séjourné sur la côte, l'ont dépouillée au loin de son périoste; il est survenu des caries, des fistules qui n'ont été guéries que par des opérations douloureuses, & après un traitement fort long. Ce que je dis concernant la dénudation des côtes, peut être appliqué à la dénudation de leurs cartilages qui s'altéreraient en peu de tems, si par des dilatations bien faites, on ne donnait aux matières purulentes un écoulement libre.

Les fractures des côtes sont toujours

directes, je veux dire qu'elles sont toujours à l'endroit que la balle a touché. Elles sont avec ou sans éclats. Dans les fractures simples, après les dilatations convenables & l'extraction des corps étrangers, on contiendra les extrémités fracturées avec un bandage de corps qui ne sera ferré qu'autant qu'il le faudra pour gêner les mouvemens de la poitrine. S'il y a des éclats, on pratiquera des incisions, au moyen desquelles on extraira ceux qui seront libres, & on relevera ceux qui seront enfoncés, & qui tiendront fortement aux muscles. Si les grandes portions des côtes fracturées sont terminées par des pointes qui puissent causer des irritations à la plèvre & aux poumons,

on les coupera. Dans ces playes on trouve ordinairement beaucoup de sang infiltré, & quelquefois de l'emphyseme. Les balles poussées contre la poitrine, pourront y faire des doubles fractures, lorsqu'elles rencontreront des parties osseuses à leur entrée & à leur sortie. Les éclats d'une côte, ou la balle elle-même, peuvent avoir ouvert une artère intercostale, & avoir donné lieu à une hémorragie qui, après s'être arrêtée, se renouvelle au moment des dilatations & de l'extraction des corps étrangers. Il serait possible de lier cette artère à nud en la pinçant, si l'extraction d'un fragment osseux la rendoit visible. Quelquefois un peu de tamponnage avec de l'aga-

ric & de la charpie faupoudrée de colophane , ont arrêté le fang. Il peut arriver qu'on fe voye forcé de ferrer cette artère dans une ligature qui embrassera le bout fracturé , & qui portera avec elle un morceau d'agaric. Ce font des opérations qui demandent beaucoup de tête & de dextérité.

Le sternum peut n'être que superficiellement touché & contus par des balles. On se conduira de même que pour la dénudation des côtes , & d'après les mêmes principes. Lorsque des balles frappent directement le sternum , quelquefois elles se logent simplement dans la substance spongieuse de cet os , duquel on les retire après les dilata-tions convenables. D'autrefois , sans

pénétrer dans la poitrine, elles vont assez avant pour faire éclater la croûte compacte qui revêt la face postérieure du sternum. Alors après avoir retiré la balle, on ôte les petites portions osseuses qui sont sur le médiaſtin; avec le couteau lenticulaire, on aggrandit l'ouverture que la balle a faite, & on détruit par ce moyen les aspérités qui peuvent s'y rencontrer. On ne voit pas que les fractures du sternum faites par des balles, aient des fragmens considérables: on en trouve la raison dans la structure spongieuse de cet os.

Les artères mammaires internes qui sont derrière les cartilages des côtes, près de leur jonction avec le sternum,

peuvent avoir été coupées par des balles ou des fragmens osseux. Si l'ouverture de la balle est tout-à-fait ronde , on l'allongera supérieurement & inférieurement , en emportant avec le scalpel ou le ciseau & le maillet , quelques lignes de la substance cartilagineuse ou osseuse qui se trouve dans cet endroit : de cette manière on pourra avec des pincés à dissection , saisir les deux bouts de l'artère , & les lier. Si cette artère est ouverte par des portions osseuses enfoncées , en les détachant , on pourra la découvrir , & parvenir à y pratiquer une ligature.

Les fractures de la colonne dorsale lorsque les balles ne pénètrent pas dans le canal vertébral , sont susceptibles de

guérison. Mais lorsque le canal est ouvert, elles sont toujours mortelles, ou sur le champ, ou consécutivement. Si les blessés survivent aux lésions de la moëlle épinière, la paralysie & la gangrène des extrémités surviennent. Dans les fractures simples de la colonne vertébrale, il n'y a pas d'autres indications à remplir que les dilatations, l'extraction des portions osseuses, & celle des corps étrangers.

Des balles qui pénètrent dans la poitrine, peuvent en sortir sans avoir intéressé, ni le poumon, ni aucune des parties qui sont essentielles à la vie. Probablement elles ont passé dans le tissu cellulaire qui est entre les vaisseaux pulmonaires, avant leur insertion

dans le poumon , en laissant sur les
 côtés le cœur & les gros vaisseaux : ce
 sont des playes infiniment rares ; c'est
 ce qui me ferait croire , que presque
 toutes les fois qu'on a annoncé de pa-
 reilles playes , on a pu s'en être laissé
 imposer par une circonstance assez il-
 lusoire , que voici. Il arrive que des
 balles poussées un peu obliquement
 contre les parois de la poitrine , trou-
 vent une côte qui change tout-à-coup
 leur direction , de manière qu'après
 avoir parcouru un long trajet dans la
 substance des muscles , elles vont sortir
 dans un endroit très-éloigné de celui
 par lequel elles sont entrées. Au pre-
 mier coup d'œil , & à en juger par
 la seule situation des ouvertures , on

prononcera à coup sûr que la balle a pénétré ; mais on fera bientôt défabusé par le toucher, le gonflement & la sensibilité des parties qui couvrent le trajet. Il s'est trouvé des chirurgiens , qui pour se faire valoir , ont profité de la circonstance. Une telle supercherie ne mérite pas des éloges.

La lésion du cœur , des grosses artères , est essentiellement mortelle , & le chirurgien n'arrive ordinairement auprès des blessés , que pour être témoin de leur mort. Quand ils ne restent pas sur le coup , la syncope , la pâleur du visage , la petitesse du pouls , son intermittence , des mouvemens convulsifs , des sueurs froides ; un nuage glaireux sur la cornée trans-

parente ; tout annonce une mort prochaine.

Comme les poumons par leur volume , remplissent presque toute la poitrine , il est rare que des balles y pénètrent sans blesser ce viscère. La lésion du poumon par des balles ou des fragmens osseux , se manifeste par le crachement de sang , les inspirations douloureuses , la sortie d'un sang écumeux par la playe , & souvent il y a emphyseme , toujours beaucoup de sang infiltré. De grandes dilatations qui rendront la playe du poumon parallèle à l'ouverture de la poitrine , empêcheront le sang & le pus de séjourner , & feront éprouver au blessé beaucoup de soulagement. Quelquefois

la balle entre très-haut dans la poitrine, & y reste; le poumon est blessé, & ses vaisseaux ouverts donnent lieu à un épanchement considérable qui s'annonce par les signes propres aux épanchemens de sang. C'est là le cas de l'emphysème, à la partie inférieure & sur les côtés de la poitrine. J'ai une fois pratiqué cette opération dans un cas pareil. Je retirai au moins une pinte de sang fluide. Le blessé fut sur le champ foulagé, & j'eus un instant des espérances. Il mourut cependant le treizième jour, & il aurait sûrement guéri sans une fracture, avec éclats de la troisième & quatrième des vraies côtes, laquelle formait une complication majeure. Nous avons traité

ailleurs la matière des épanchemens , & pour ne pas nous répéter , nous y renvoyons le lecteur.

Des balles , après avoir pénétré dans la poitrine , peuvent percer le diaphragme , pénétrer dans le bas-ventre , y ouvrir des viscères & des vaisseaux. Ces playes sont presque toujours mortelles.

Dans les playes de poitrine dont il vient d'être question , il ne faut pas épargner le sang. Les saignées répétées diminueront les douleurs , faciliteront la respiration , s'opposeront à de grands épanchemens , & préviendront l'intensité des accidens inflammatoires.

D E S P L A Y E S

*compliquées du bas-ventre faites par
des balles.*

Les fractures & les hémorragies des parois de cette cavité , la lésion des viscères qui y sont contenus , & les épanchemens , sont les grandes complications de ces playes.

Le traitement des fractures des parois du bas-ventre , fera le même que celui des parois de la poitrine , ainsi que les opérations qui y feront pratiquées pour raison d'hémorragie. La lésion de l'artère épigastrique peut former une complication très-grave. Si elle est ouverte à l'entrée ou à la sortie de la balle , on la découvrira par

les dilatations , & on y portera une double ligature. Il peut arriver que cette artère soit ouverte dans un des points du trajet , & loin des ouvertures de la balle : alors le sang s'infiltrera en grande partie dans le tissu cellulaire des muscles & du péritoine , ce qu'on reconnaîtra par la faiblesse du blessé , & la tuméfaction des tégumens qui s'élèveront en peu de tems & visiblement dans cet endroit. On peut arrêter cette hémorragie , en entretenant le blessé dans un grand état de faiblesse , au moyen de puissans répercussifs appliqués sur le bas-ventre , & par une compression faite avec méthode sur le lieu de la tumeur. Si ces moyens ne suffisent pas , on sera obligé de pra-

tiquer une longue contre-ouverture dans le fond de laquelle on ira porter une double ligature.

Dans le nombre des playes pénétrantes du bas-ventre que j'ai été à portée de voir, je n'en ai jamais rencontré une seule où il n'y eût lésion de quelque viscère. Toutes les parties contenues dans cette cavité, libres ou adhérentes, se touchent immédiatement; il n'y a pas de vuide qui les sépare, de manière qu'il est impossible à des balles qui pénètrent, de ne pas les toucher, & de ne pas en emporter des portions plus ou moins grandes. Les viscères ne sont pas comme les parties dures, qui quelquefois, sans rien perdre de leur substance, résis-

tent aux balles , & changent leur direction. Un viscère quelconque ne fera jamais touché par une balle , qu'il ne soit blessé plus ou moins profondément. On reconnaîtra la lésion de tel ou tel viscère , par la situation de la playe , & les matières qui sortiront de ses ouvertures. Lorsque des balles ouvrent la vésicule du fiel , l'estomac , les intestins , les urétères , la vessie , il résulte des épanchemens presque toujours mortels. La lésion du foie , de la rate , si elle est superficielle , peut être suivie de guérison. L'ouverture des intestins grêles , est presque toujours mortelle , à cause de leur mobilité qui empêche que leur playe reste parallèle à celle de la peau

& des tégumens. Il n'en est pas de même de la lésion du cœcum , des portions lombaires , du colon , de la portion iliaque de cet intestin. Si ces viscères sont ouverts à l'endroit où ils touchent les parois du bas-ventre , leur playe peut rester toujours parallèle à celle de la peau & des muscles , & au moyen de dilatations bien faites , on peut se procurer le libre écoulement des matières fécales ; l'inflammation qui survient au trajet de la playe , établit des adhérences entre la circonférence de l'ouverture de l'intestin , & la playe des parois de l'abdomen.

Un officier d'artillerie fut blessé à l'affaut d'Otchakow de deux coups de feu , dont l'un à la poitrine , & l'au-

tre au bas-ventre. Dans celui du bas-ventre , la balle avait parcouru l'épaisseur de la parois antérieure de l'abdomen , depuis le dessous de l'ombilic , à côté de la ligne blanche , jusqu'à la partie supérieure & externe de la cuisse où elle était sortie , entre les deux épines antérieures de l'os des hanches , & en perçant le bord antérieur du muscle *facia lata*. Les excréments sortaient par la playe. Je fis les dilatations d'usage , & j'observai de les porter le plus profondément possible. Le septième jour les matières fécales ne sortaient plus par les playes ; la suppuration était abondante & de bonne qualité , & le ventre souple ; enfin tout allait au mieux. Dans la

nuit du neuvième au dixième jour, la
 playe de la poitrine qui jusqu'alors
 n'avait pas donné une seule goutte de
 sang, fournit une hémorragie épou-
 vanteable. J'arrivai, mais trop tard,
 & le blessé mourut quelques instans
 après. L'artère mammaire interne avait
 été contuse par le choc de la balle
 contre le cartilage de la troisième vraie
 côte. Il y avait dans cet endroit une
 fracture simple. On observera que la
 balle, après avoir frappé & fracturé
 la côte sans entrer dans la poitrine,
 avait glissé pour sortir au-dessous de
 l'extrémité sternale de la clavicule. Il
 s'était établi une suppuration interne
 qui avait détaché & entraîné la portion
 de l'artère contuse. Ce fut la convic-

tion que j'acquis à l'ouverture du corps. Revenons à la playe du bas-ventre. L'intestin cœcum était ouvert à sa partie antérieure, & je le trouvais adhérent à la partie du trajet correspondante. Sûrement cet officier ferait guéri de la lésion de l'intestin, s'il n'avoit eu que cette seule playe.

La lésion de la vessie exige la présence des algalies pour empêcher la continuation de l'épanchement.

Le canal de l'urètre peut être ouvert par des balles. Un cosaque étant à l'escarmouche sous les murs de Bender, fut blessé par une balle dont l'entrée était à la fesse gauche, au-dessus de son pli, & à six travers de doigt de la marge de l'anüs, & la sortie à la
parties

partie antérieure & supérieure de la cuisse droite devant l'artère crurale, après avoir traversé profondément la partie supérieure du triceps. Douze heures après je vis le blessé. Le scrotum avait deux fois le volume d'une petite tête d'enfant ; il était noir & infiltré par le sang & les urines qui sortaient en grande quantité par les ouvertures de la playe, toutes les fois que le blessé se contractait pour uriner. Mon premier soin fut de reconnaître le trajet. Je fis de grandes & de profondes dilatations ; je prescrivis des saignées copieuses, & le scrotum fut enveloppé de compresses trempées dans de l'eau froide mêlée d'eau-de-vie, & chargée de beaucoup de sel

ammoniac. Le lendemain & les jours suivans , il y eut beaucoup de fièvre. Cependant le scrotum diminuait sensiblement. Les urines coulaient toujours par la playe. Enfin la suppuration s'établit , & fut bientôt suivie de la détente du périné. Je saisis ce moment pour introduire dans la vessie une sonde de gomme élastique ; mais ce ne fut qu'après avoir éprouvé les difficultés les plus grandes. Le gonflement des parties dans les premiers momens , avait rendu l'introduction de cet instrument impossible. Le onzième jour je sentis de la mollesse à la partie supérieure , & tout-à-fait interne de la cuisse droite , à la naissance des bourses , & à côté du bulbe. Je n'hésitai pas à y pratiquer une profonde

contre-ouverture. J'eus à me féliciter de cette opération qui donna aux matières un grand écoulement : ce fut à elle que je dus la courte durée du traitement. A la faveur du doigt introduit dans le fond de cette contre-ouverture, je pouvais sentir facilement à nud une assez longue portion de l'algalie. Le canal de l'urètre était ouvert à la partie postérieure de son bulbe. La déterfion de la playe se fit, toutes les parties se recollèrent par des compressions attentivement dirigées, & le trentième jour le blessé était parfaitement guéri. Pour consolider la guérison, je fis continuer pendant tout un mois à ce blessé l'usage des sondes élastiques.

Quant aux épanchemens de sang qui ont lieu dans le bas-ventre par l'action des balles , ils sont presque toujours mortels.

*DES GRANDES PLAYES
faites par des éclats de bombe , des
boulets.*

Lorsque des boulets ou de grands éclats de bombe , frappent obliquement une partie , ils peuvent emporter de grandes portions de peau & de muscles , couper des nerfs principaux , ouvrir des vaisseaux considérables , & laisser en même-tems les os dans leur entier. Ils peuvent aussi les fracturer , avec , ou sans éclats. Il est beaucoup de ces playes qui , quoique très-éten-

dues , n'exigent souvent d'autre opération de la part du chirurgien , que l'extraction des petits corps étrangers , & des portions osseuses qui sont restées à leur surface. On en guérit beaucoup , mais presque toujours les blessés restent estropiés , & les cicatrices qui en résultent , sont extrêmement difformes. Il n'est point de spectacle plus hideux que celui de ces grandes playes , où la moitié , & quelquefois les deux tiers d'un membre , ont été emportés : elles présentent des lambeaux de peau livides , des bouts de muscles sanglans , contus , inégalement déchirés , & qui donnent encore des frémissemens sensibles. Les vaisseaux & les nerfs sont de même contus ,

mâchés pour ainsi-dire , & les os
écrasés en une infinité d'éclats.

Le sang qui sort de ces playes , ne
jaillit pas ; (1) il bave à leur surface ,
à cause des caillots & de la rétrac-
tion des vaisseaux dont les bouts sont
comprimés au milieu des parties qui
les environnent. Le sang qui s'en échap-
pe , trouve des résistances qui l'arrê-
tent , & cette difficulté favorise fin-

(1) Particulièrement si elles ont été faites par
des boulets rouges. On avait imaginé que les
playes faites par ces boulets , étaient plus dange-
reuses que celles qui l'avaient été par des boulets
froids. C'est une erreur , car les premiers portant
avec eux la matière du feu , doivent nécessaire-
ment entrer avec plus de facilité , & par consé-
quent occasionner moins d'ébranlement.

gulièrement la formation des caillots. Les blessés ont le pouls petit, vermiculaire, intermittent; ils sont glacés, pâles, dévorés d'une soif ardente, tourmentés par des angoisses, & couverts de sueurs froides. Quelquefois l'estomac se soulève, & rejette les matières qu'il renfermait. Les vomissemens continuent, & le hoquet survient. Tels sont les accidens de la commotion, qui se manifestent souvent peu après ces playes. Parmi ces accidens, il en est quelques-uns qu'on peut quelquefois attribuer aux grandes pertes de sang que les blessés ont faites.

On voit souvent des membres entièrement emportés par des boulets. L'aspect de ces playes est le même,

& les blessés éprouvent les mêmes accidens.

La ligature des artères, malgré que le sang se soit arrêté, doit être le premier soin du chirurgien. Avec des pincés à dissection, & le bistouri, il ira en chercher les bouts retirés, & il les liera. Il relevera ensuite les forces du blessé avec des odeurs fortes, & au moyen de cordiaux. L'eau de menthe poivrée est excellente dans ce cas, ainsi que le vin d'Espagne sec. Il le fera frotter avec des flanelles chaudes, il l'enveloppera de couvertures, & lorsqu'il sera parvenu à le ranimer, il pratiquera les opérations qu'il jugera nécessaires. Faute d'avoir pris la précaution de lier les

gros vaisseaux , j'ai vu souvent que le retour des forces faisait en peu de tems périr les blessés d'hémorragie, & il ne faut pas, dans ce cas, une nouvelle perte de sang bien grande pour achever de leur ôter la vie. (1) Quel-

(1) Dans ce cas, la plus petite hémorragie consécutive est mortelle. La perte de deux onces de sang suffit pour détruire les plus belles espérances, & enlever le blessé. J'ai été curieux d'ouvrir le cadavre de sujets ainsi emportés le sixième, le septième jour de leur blessure, uniquement afin de m'assurer de la quantité de sang qui pouvait être restée dans le cœur & les vaisseaux. J'affirme n'en avoir pas trouvé plus de six onces dans tout le corps, d'où on peut conclure qu'au moment de l'accident, & dans le transport, l'hémorragie avait été énorme, & qu'il n'était resté dans les vaisseaux que la quantité de sang

quefois les secours de l'art sont insuffisans , & les blessés, quoiqu'on fasse, ne se relèvent pas de leur abbatement.

Quels sont les cas où dans les grandes playes faites par des boulets & de grands éclats de bombe, l'amputation du membre est indispensable ?

Indispensable à l'entretien de la vie. Si, d'une autre part, on considère à quel point, dans ces sortes de playes, les solides ont été affaiblis par la violence de la commotion, & de quelle nécessité était pour eux le peu de *stimulus sanguin* qui était resté dans les vaisseaux, on trouvera facilement les causes de morts aussi soudaines.

D'après ces considérations, on sentira pourquoi dans les grands délabremens faits par des boulets, ou de grands éclats de bombe, il est si nécessaire de lier les vaisseaux, quoique le sang se soit arrêté.

Il serait bien difficile de les déterminer avec une précision géométrique, attendu qu'il n'y a pas deux de ces playes qui se ressemblent. Pour s'y déterminer, ce sera toujours le dommage des parties molles, plutôt que celui des os qu'il faudra consulter.

Des muscles divisés dans une grande étendue, des gros vaisseaux ouverts, des fractures avec fracas & de longs éclats ; des articulations principales détruites. Voilà des circonstances qui, quelquefois réunies, d'autrefois séparées, demandent des amputations.

Il faut beaucoup d'habitude pour juger si un membre peut être conservé, ou s'il est indispensable pour la vie du blessé, d'en faire l'amputation.

cette précision de coup d'œil , ne s'acquiert qu'à force de voir. La chirurgie est l'art de conserver, & non celui de détruire. Ce ne fera donc jamais qu'après un calcul bien raisonné des dangers de laisser un membre, qu'on se décidera à en priver le blessé. (1)

(1) Il serait à souhaiter pour l'honneur de l'art qu'il n'y eût jamais d'amputations à faire dans les armées, où le soldat se persuade que nous avons été attirés pour nous exercer à leurs dépens. Un chirurgien d'armée est rarement abordé par des officiers, qu'il n'ait le déplaisir de s'entendre demander, *combien de bras, combien de jambes il a coupé dans la journée?* Le soldat prête l'oreille, s'indispose, & quand il est blessé, un sentiment de terreur ne lui fait voir en nous que des agens de douleur & de mort. Combien de

Lorsqu'un membre a été emporté en totalité par le boulet, il faut couper au-dessus, plus haut que les éclats, & faire ainsi un moignon régulier. On évitera par-là des suppurations abondantes, mauvaises, & souvent funestes; on épargnera aux parties sensibles la douleur que leur ferait éprouver la présence d'une infinité de pointes osseuses; on soustraira les blessés aux désagrémens de la dénudation, & des longues exfoliations; enfin le traitement en fera bien plus rapide.

fois ne me serais-je pas abstenu de faire des amputations qui ont sauvé la vie aux blessés à qui je les ai faites, si des sentimens d'humanité n'avaient fait évanouir en moi la crainte de passer pour un chirurgien sanguinaire!

Toutes les fois qu'une amputation sera jugée indispensable, il faudra la faire sur le champ. Ce précepte est applicable à toutes les playes des armes à feu qui exigent l'amputation. On a cependant dit d'attendre que les suppurations eussent affaibli les blessés ; qu'alors les accidens inflammatoires de l'amputation n'étant plus si à craindre, on aurait plus à espérer du succès de l'opération. Mais qui peut se flatter que le blessé résistera aux accidens inflammatoires qui surviendront, à la formation des abcès, à la gangrène, aux douleurs continuelles occasionnées par les pointes osseuses, aux reflux des matières purulentes, &c. ? On peut plus facilement

se rendre maître des accidens qui suivent une amputation , que de ceux qui naissent d'une très - grande playe où les complications fourmillent. Quand on ampute sur le champ , en diminuant les forces du blessé par les saignées , & une diete rigoureuse , on ne lui laissera absolument que celles qui seront nécessaires pour fournir au travail de la suppuration. Il aura été amputé dans un instant où toutes les fonctions de son corps étaient dans un parfait état de santé , & le succès de l'opération n'en fera que plus sûr. Il n'en fera pas de même des amputations consécutives.

Il est , dans la pratique , des cas infiniment douteux. Si on veut être de

bonne foi , on fera forcé de convenir qu'on s'est souvent trouvé embarrassé de prononcer sur la possibilité ou l'impossibilité de conserver un membre. Tous les jours dans les armées , le chirurgien est arrêté par une infinité de circonstances qui se croisent , & qui lui ôtent la faculté d'établir, si l'amputation est indispensable , ou si elle ne l'est pas. Alors il vaut mieux attendre , & renvoyer l'amputation aux époques où il pourra se manifester des indications plus tranchantes.

Nous venons de parcourir les différentes complications locales des playes des armes à feu ; il ne nous reste plus qu'à indiquer les complications éloignées qui en contrarient le traitement.

DES COMPLICATIONS

éloignées des playes des armes à feu.

Il peut se développer dans les premières voyes un principe de putridité. Ce principe existait avant l'accident, ou bien il a été contracté par la fièvre, les accidens de la suppuration, & le bouleversement général de la machine. Quoiqu'il en soit, l'amertume de la bouche, sa fétidité, des envies de vomir, la suppression des selles, obligent d'administrer les évacuans. Toujours, après les premiers pansemens, il est bon de dégager les gros intestins, au moyen d'un lavement légèrement purgatif. Quelquefois l'émétique en lavage est indispensable, mais

il ne faut pas que les playes foyent pénétrantes dans les capacités. On se trouvera bien de faire filer le ventre dès le cinquième , le fixième jour , au moyen des fels neutres. Si on néglige les évacuans , les fucs altérés , & depuis long-tems en féjour dans les premières voyes , pourront passer dans les humeurs , & occasionner des fièvres putrides.

Dans les grandes suppurations , il est très-difficile d'empêcher qu'il ne se fasse un peu de résorbtion dans l'intervalle des pansemens , ce qui entretiendra une petite fièvre continue , extrêmement nuisible aux progrès de la playe. Quand on aura évacué les premières voyes , le quinquina administré

à petites doses , triomphera de cette fièvre ; il préviendra la putridité des humeurs , donnera du ton aux solides , & procurera de bonnes suppurations. Le quinquina a non-seulement la propriété de neutraliser le principe putride , mais il a encore celle de diminuer les suppurations , ce qui n'est pas un petit avantage. Les suppurations abondantes affaiblissent la machine , & particulièrement les organes digestifs , au point qu'ils deviennent quelquefois incapables de rien retenir ; il survient des dévoiemens opiniâtres , & souvent mortels. Le quinquina entretiendra le ton de l'estomac & des intestins , en même-temps qu'il opérera les bons effets dont nous venons de parler.

[Dans les grandes playes , il faudra nourrir les blessés, mais avec des alimens de facile digestion , comme de bons bouillons , des farineux , des compotes. Si on leur permettait des alimens solides , l'estomac affaibli par les pertes de la suppuration , ne saurait les digérer. Un peu de vin entretiendra le ton des premières voyes , & on leur en permettra quelques cuillerées.

La quantité & la qualité du pus régleront le nombre des pansemens. Si on ne les renouvelle pas assez , les matières en séjour pourront être repompées. Si on les renouvelle trop souvent , l'action répétée de l'air sur les playes , interrompra le cours des suppurations. Dans les playes du bas-

ventre , avec lésion des intestins , par exemple , on fera obligé de panser plus souvent pour empêcher le séjour & l'accumulation des matières fécales dans le trajet de ces playes.

Le vice scorbutique peut contrarier dans le milieu , & sur la fin du traitement des playes des armes à feu , mais rarement dans les premiers tems. Elles fournissent alors des hémorragies veineuses , & leur surface se couvre de chairs spongieuses , blafardes , qui dans l'intervalle des pansemens , expriment sur l'appareil des matières sanguinolentes & icoreuses. Le quinquina en poudre , & les spiritueux employés dans les pansemens , reprimeront ces chairs , & changeront avantageusement

la nature du pus ; mais il faudra en même-tems tenir les blessés à un régime végétal absolu , ainsi qu'à l'usage des sucs anti-scorbutiques.

Quant aux complications vénériennes , je ne me suis jamais apperçu qu'elles retardassent la guérison des playes des armes à feu. J'ai vu des blessés guérir très - vite , malgré qu'ils eussent des exostoses. Je croirais cependant que la vérole, lorsqu'elle est à son plus haut degré d'exaltation, à ce degré où les humeurs sont totalement en dissolution , où le corps est plein d'ulcères & de caries , peut former des complications difficiles à surmonter dans le traitement des playes des armes à feu : mais les soldats qui

en font à ce point , ne font guère en état de porter les armes , & on préfère les laiffer dans les hôpitaux , à les envoyer contre l'ennemi.

Je n'ai pas vu de complications de vice fcrophuleux. S'il s'en développe, elles paraîtront fur la fin du traitement , & on les combattra avec les remèdes recommandés contre ce vice.

F I N.

et tout ce point, se font guère en
sans de pointer les armes, et on tire
sans les laisser les hôpitaux, à les
couvrir comme l'ennemi.
Le but de la composition de
vies développées. Si les développés
elles paraissent sur la fin du monde
mieux, et on les compare avec les re-
sultats obtenus, comme ce virus

