

laïres, comme la face, ont beaucoup de tendance à se réunir par première intention.

Phénomènes histologiques. — Lorsqu'une plaie se réunit par première intention, il s'épanche entre les surfaces saignantes juxtaposées un *liquide glutineux*, liquide que les anciens désignaient sous le nom de *lyn.phe plastique*; ce liquide est occupé :

1^o Par des *corps granuleux*, c'est-à-dire par des cellules à un seul noyau dites *cellules embryonnaires*, et qui proviennent d'une irritation formative des tissus divisés (Ranvier et Cornil) (1);

2^o Par des *vaisseaux* qui proviennent des capillaires voisins, vaisseaux qui s'anastomosent entre eux, se fusionnent, et rétablissent les communications vasculaires entre les deux parties séparées (2).

En vingt-quatre heures ces anastomoses sont établies et en sept ou huit jours le tissu cicatriciel interposé entre les lèvres de la plaie est aussi solide que les parties voisines; sa teinte rosée s'efface peu à peu, il devient blanc, et il ne reste qu'une cicatrice linéaire qui peut même disparaître presque complètement.

Réunion médiata, par seconde intention ou par suppuration.

On dit qu'une plaie se réunit par seconde intention lorsque ses lèvres, au lieu de s'agglutiner immédiatement, restent séparées, se recouvrent de bourgeons et suppurent; la durée de la cicatrisation est beaucoup plus longue que dans le premier cas.

La réunion par seconde intention s'observe lorsque les

(1) C'est une prolifération du tissu conjonctif pour Virchow, tandis que ce sont des éléments cellulaires nés directement du blastème exsudé pour Robin.

(2) Dès que nos tissus sont divisés, les capillaires voisins de la plaie s'oblitérent jusqu'au niveau de leurs premières branches collatérales, c'est ce qui arrête l'écoulement du sang; il en résulte donc une première *zone ischémique* (Verneuil); mais, au delà de cette zone, les capillaires restés perméables se dilatent, la tension du sang augmente dans leur cavité, c'est ce qui détermine l'exsudation du liquide glutineux; de plus les parois de ces capillaires s'enflamment, se ramollissent, leurs cellules prolifèrent, et c'est ainsi que naissent les nouvelles anses vasculaires qui, progressant à travers le liquide épanché, vont s'aboucher avec ceux du côté opposé et rétablissent les communications vasculaires.

lèvres de la plaie restent éloignées l'une de l'autre, librement exposées à l'air ou séparées par des corps étrangers, par des caillots sanguins, lorsqu'elles sont contuses, mortifiées par un caustique, que l'organisme est profondément altéré ou que l'air est vicié (1).

Au point de vue *histologique* le mécanisme de la cicatrisation ne diffère guère de celui qui préside à la réunion immédiate, elle consiste toujours dans la formation d'un tissu embryonnaire qui passe successivement à l'état adulte (Ranvier et Cornil).

Lorsqu'une plaie se cicatrise par seconde intention, sa surface se recouvre d'un liquide glutineux et jaunâtre parsemé de points gris ou rougeâtres formés par des caillots sanguins et par des débris de tissus mortifiés; peu à peu la plaie se nettoie, *se déterge*, et vers la fin de la première semaine elle est couverte de petites granulations rouges désignées sous le nom de *bourgeons charnus*; cette couche granuleuse connue sous le nom de *membrane pyogénique* sécrète un liquide crémeux et blanchâtre qui porte le nom de *pus*; la suppuration est donc établie.

Les bourgeons se développent, se fusionnent, se rétractent et diminuent graduellement l'étendue de la surface en suppuration; de plus on voit son pourtour se recouvrir d'une mince *pellicule blanchâtre*, formé par de l'épiderme, qui finit par recouvrir toute la plaie; la suppuration cesse dans les points qu'elle recouvre.

Cette pellicule s'épaissit, prend une teinte d'un blanc éclatant, une densité fibreuse, et constitue une *cicatrice*, qui va persister indéfiniment, laissant une trace indélébile de la plaie: cette cicatrice est formée par du tissu fibreux dans lequel on ne trouve pas de glandes.

D'ailleurs cette cicatrisation, quoique toujours longue, présente des différences dans la durée de son évolution et dans les traces de son passage, ce qui a conduit quelques auteurs à distinguer deux espèces de cicatrisations médiates: l'une assez rapide, l'autre beaucoup plus longue; il faut encore remarquer qu'on hâte la guérison d'une plaie couverte de bour-

(1) C'est pour cela que dans les hôpitaux et les grandes villes la réunion est presque toujours médiata, tandis qu'en province elle est presque toujours immédiate.

geons charnus si l'on peut juxtaposer ces bourgeons de manière à favoriser leur fusion (c'est la *réunion secondaire par première intention* des chirurgiens anglais).

Bourgeons charnus. — Il est intéressant de revenir sur l'histologie de la cicatrisation par seconde intention. Les bourgeons charnus sont formés d'abord par des cellules embryonnaires et des anses vasculaires provenant de la prolifération des tissus voisins, les parois de ces vaisseaux sont également formées par des cellules embryonnaires, d'où leur fragilité et la fréquence des hémorragies; bientôt les cellules embryonnaires des bourgeons perdent leur forme arrondie, elles deviennent anguleuses, se réunissent par leur prolongement et constituent un réseau de *cellules plasmatiques* dont les mailles renferment soit des cellules rondes à un seul noyau (cellules embryonnaires), soit des cellules également rondes, mais à plusieurs noyaux (globules de pus); le nombre des globules purulents varie suivant l'âge et l'état de santé du bourgeon (1); ce sont ces globules qui, éliminés à la surface du bourgeon par un mécanisme inconnu, constituent la suppuration (2); à mesure que la cicatrisation avance, le pus tarit et il ne s'en forme plus dans l'intérieur des bourgeons; les cellules plasmatiques se condensent, elles se transforment en tissu conjonctif et fibreux; les bourgeons se fusionnent et forment une cicatrice.

Cicatrisation sous-crustacée. — Dans certains cas, on voit une plaie se recouvrir d'une *croûte jaunâtre et dure*, croûte formée par la dessiccation du sang, de la lymphe, du pus, des débris épidermiques; cette croûte se fusionne par sa périphérie avec le pourtour de la plaie; ses parties profondes sont molles et baignées de pus, parfois même le pus vient sourdre sur un des bords: la croûte peut alors tomber, puis se reformer; mais en général elle ne se détache que vers le quinzième jour, et au-dessous d'elle on trouve une cicatrisation convenable.

Cette cicatrisation sous une croûte ne s'observe guère que sur les plaies peu étendues et chez les sujets bien portants; pour aider sa formation on évitera d'essuyer les liquides qui suintent à la surface de la plaie, on les laissera se dessécher.

(1) Ainsi, lorsque la plaie est languissante, les bourgeons renferment beaucoup de globules de pus et ils sont grisâtres; au contraire, lorsque la plaie marche bien, les bourgeons sont rouges et renferment peu de pus.

(2) Lorsqu'on irrite un bourgeon, la marche des globules purulents vers sa surface est beaucoup plus rapide, d'où l'utilité de la cautérisation des bourgeons grisâtres.

Remarque. — Il est une remarque de la plus haute importance, c'est que si, au point de vue histologique, le mécanisme de la cicatrisation ne présente que peu de différence, *le tissu de cicatrice, c'est-à-dire le tissu embryonnaire nouveau, forme un tissu semblable à celui des parties auxquelles il s'interpose*; ainsi les cicatrices des os produisent de l'os, celles des nerfs produisent du tissu nerveux, etc.

Enfin les plaies s'accompagnent, surtout lorsqu'elles sont étendues et ne se réunissent pas par première intention, de **phénomènes généraux** que nous étudions plus loin sous le nom de *fièvre traumatique*.

Diagnostic. — Ordinairement on peut, à la simple vue, reconnaître l'existence d'une plaie par instrument tranchant, son étendue, sa forme, sa direction; les organes intéressés seront souvent reconnus, soit par certains troubles fonctionnels, soit par la nature des liquides qui s'écoulent de la plaie (synovie, urine, bile).

Mais, en général, on s'abstiendra de sonder la plaie, sauf lorsqu'il s'agit de rechercher des corps étrangers, car ces sondages, autrefois très en honneur, peuvent déplacer un caillot qui prévenait une hémorragie, rompre une séreuse, etc.

Pronostic. — Il varie suivant un si grand nombre de circonstances, qu'on ne peut tracer de règles générales à ce sujet.

Traitement. — A. *Traitement général.* — Les plaies de peu d'étendue ne réclament pas de soins généraux; mais de nombreuses doctrines ont régné dans la pratique chirurgicale au sujet du traitement général qu'il convient de faire suivre aux blessés atteints de vastes plaies.

Si, encore aujourd'hui, on ne peut formuler de règles absolues, les préceptes suivants sont généralement admis. *Il faut nourrir les blessés* et, sans imiter Boyer qui les contraignait à prendre, le jour même, des côtelettes et des potages, on obéira à leurs désirs, non seulement sur la quantité, mais aussi sur la qualité des aliments; souvent d'ailleurs ils ne demandent d'abord que des aliments liquides.

Il est certain que la nourriture maintient leurs forces et diminue leur aptitude aux intoxications venant de la plaie.

S'il existe un peu d'embarras gastrique, on administrera un purgatif salin, soit une bouteille d'eau de Sedlitz, soit une limonade gazeuse, etc. L'eau et le vin constituent la meilleure tisane : enfin on calmera les douleurs par l'usage de l'opium (5 centigrammes d'extrait gommeux), le chloral, etc.

B. Traitement local. — Il diffère suivant que l'on se propose d'obtenir une réunion immédiate ou que l'on préfère laisser supputer la plaie : la première question consiste donc dans le choix du mode de cicatrisation.

La réunion immédiate étant infiniment préférable à toute autre, c'est celle qu'il faudra chercher à obtenir, à moins que les lèvres de la plaie ne soient très contuses ou impossibles à juxtaposer : l'étendue de la plaie n'est pas une contre-indication, du moins en province où, ainsi que je l'ai déjà dit, cette réunion s'obtient beaucoup plus facilement qu'à Paris.

Les tentatives de réunion immédiate offrent, lorsqu'elles échouent, des inconvénients d'ailleurs faciles à prévenir par un examen attentif : c'est la rétention du pus dans la profondeur de la plaie et par suite une prédisposition à la septicémie, à l'infection purulente, à l'érysipèle, etc.

Réunion immédiate. — Pour obtenir la réunion immédiate il faut rapprocher les surfaces de la plaie, les affronter autant que possible tissu à tissu et les maintenir en contact ; on réalise ces conditions par le repos, la position, les bandages, les agglutinatifs et les sutures.

Par le repos et une position convenable on prévient les tiraillements des bords de la plaie ; cette position destinée à placer les lèvres de la plaie dans le relâchement s'obtient par la seule volonté des malades ou à l'aide d'appareils et de bandages.

Les agglutinatifs sont d'un usage général ; on a recours soit à du diachylon, soit à du taffetas d'Angleterre, soit à des linges imprégnés de collodion.

Quel que soit l'agglutinatif auquel on donne la préférence, il faut dessécher la surface sur laquelle on doit l'appliquer, échauffer le diachylon, tremper le taffetas dans l'eau chaude ; alors, tandis qu'un aide rapproche les lèvres de la solution de continuité, le chirurgien applique la bandelette d'un côté, puis, soutenant lui-même le bord opposé de la plaie, il y applique la seconde moitié de la bandelette.

Les sutures sont des moyens d'union plus actifs, on y a recours lorsque le lambeau est volumineux, que ses lèvres ont de la tendance à s'écarter, etc. ; souvent, après avoir appliqué des sutures, il est utile de leur venir en aide par l'application de longues et larges bandes de diachylon.

On a imaginé un grand nombre de sutures, la plus usuelle est la suture à points séparés pratiquée avec un fil ciré assez fort.

Les sutures ne doivent pas être trop serrées, afin que le gonflement inflammatoire ne rencontre pas trop d'obstacles ; elles doivent laisser dans un point déclive une issue au pus, être assez rapprochées les unes des autres (de 5 à 10 millimètres) pour que les lèvres de la plaie ne bâillent pas dans leur intervalle, enfin ne traverser ni vaisseau, ni nerfs, etc.

Dans certaines régions, comme aux lèvres, on a toujours recours à la suture entortillée pratiquée avec des épingles enfoncées entre les deux lèvres de la plaie et autour desquelles, après avoir affronté ces lèvres, on promène un fil ciré qui embrasse les épingles dans ses anses. Dans d'autres cas (fistules vésico-vaginales), on a recours à des sutures pratiquées avec des fils d'argent, etc.

Les serres-fines de Vidal sont de petites pinces à pression continue dont l'emploi est utile pour la réunion des plaies de certaines régions à peau mince et délicate, comme le prépuce, les paupières, le périmé, etc.

Réunion secondaire ou cicatrisation à l'air libre. —

Lorsque la réunion immédiate a échoué ou qu'on n'a pas jugé à propos de la tenter, la plaie suppure, on peut alors la soigner de façons fort diverses :

1° Pansement simple. — Appliquez sur la plaie quelques plumasseaux de charpie sèche ou imbibée de vin aromatique, d'arnica, d'alcool, etc. ; sur cette charpie disposez quelques compresses que vous fixez par plusieurs tours de bandes, renouvelez le pansement chaque jour, et lorsque la suppuration sera bien établie, appliquez sur la plaie un lingé troué, enduit de cérat, afin de prévenir son adhérence.

2° Pansements complexes. — On les a beaucoup multipliés : ainsi on a préconisé des cuirasses faites avec du diachylon (Chassaignac), avec des lamelles de plomb (Reveillé-Parise), de la baudruche et du collodion (Laugier), l'aspiration continue (Maisonnette), l'occlusion pneumatique (J. Guérin), les pansements ouatés (A. Guérin).

Ces différents procédés ont pour but de soustraire les liquides de la plaie à l'action nocive de l'air, au contact des ferments, etc.

3° Pansements antiseptiques. — Leur but est de neutraliser l'action des ferments qui décomposent les liquides de la plaie, ou ces liquides eux-mêmes déjà altérés : tels sont les pansements à l'alcool, à l'eau-de-vie camphrée, au permanganate de potasse, au coaltar saponiné, le pansement de Lister, etc. (1).

(1) Nous ne dirons rien du traitement des plaies par la boîte à incubation de J. Guyot, par les manchons renfermant du gaz (Demarquay et Leconte), car ils sont complètement abandonnés.

Depuis quelques années le **pansement de Lister** est devenu d'un usage si général qu'il faut le décrire.

Ce pansement est antiseptique par excellence, il a pour but d'empêcher l'arrivée des germes infectieux jusqu'à la plaie : l'agent antiseptique employé est l'*acide phénique* sous une foule de formes.

1° Une *solution faible* composée de 2^{gr},50 d'acide phénique pour 100 grammes d'eau; elle sert à laver les mains du chirurgien et des aides et à entretenir pendant toute la durée de l'opération, autour de la région opérée, un brouillard phéniqué lancé à l'aide d'un pulvérisateur.

2° Une *solution forte* composée de 5 grammes d'acide phénique pour 100 grammes d'eau. On y plonge les instruments, les éponges et les diverses pièces de pansement.

3° Des *pièces de pansements* préparées à l'acide phénique; ce sont :

Le *catgut* (destiné à la ligature des vaisseaux) : c'est une corde à boyau qui a séjourné pendant plusieurs mois dans une émulsion phéniquée spéciale : le catgut abandonné dans la plaie s'absorbe et disparaît;

Le *protective*, taffetas enduit de vernis copal et de dextrine : il est destiné à s'appliquer sur la plaie pour la protéger contre l'action irritante des autres pièces de pansement;

La *gaze antiseptique*, sorte de tarlatane onctueuse, souple, jaunâtre, imbibée d'une préparation d'acide phénique, de résine et de paraffine : elle remplace la charpie;

Le *mackintosh*, tissu imperméable, fait de coton et de caoutchouc, que l'on place sur les dernières couches de gaze antiseptique, afin d'intercepter toute communication entre la plaie et l'air extérieur;

Enfin des bandes de gaze antiseptique destinées à maintenir tout l'appareil.

Voici comment Lister procède à son pansement.

Le chirurgien et ses aides ayant soigneusement lavé leurs mains dans la solution faible, les instruments et les éponges étant plongés dans la solution forte (on les nettoie toujours dans cette solution), la pulvérisation d'acide phénique commence et l'opération se pratique.

Les vaisseaux sont liés avec le catgut, on place dans la plaie un tube à drainage soigneusement trempé dans de l'huile phéniquée ou dans la solution forte, ce tube porte à l'extrémité qui doit se trouver hors de la plaie, deux fils qui permettent de l'enlever aisément.

On procède alors à un rapprochement exact des lèvres de la plaie à l'aide d'un double plan de sutures, l'un profond, fait avec de gros fils d'argent, l'autre superficiel, fait avec des fils d'argent très fins. Le tube à drainage sort par l'angle le plus déclive de la plaie (il peut être utile d'en placer un second à l'extrémité opposée); les fils de catgut sont coupés au ras de la plaie. On place alors le protective que l'on vient de tremper dans la solution phéniquée forte et, au-dessus de lui, les couches de gaze antiseptique, en troisième lieu

le mackintosh; le pansement est maintenu avec les bandes de gaze phéniquée.

Le pansement est renouvelé tous les jours avec les mêmes précautions, le drain est retiré, lavé et remplacé jusqu'à ce que sa présence devienne inutile; parfois on le remplace par une corde en crins qui agit par capillarité.

Aujourd'hui peu de chirurgiens appliquent le pansement de Lister dans toute sa rigueur : l'un supprime le brouillard phéniqué, un autre remplace la gaze par de la charpie phéniquée, le mackintosh par un simple taffetas gommé.

Le pansement de Lister a incontestablement rendu de grands services, d'abord par ses propriétés antiseptiques, puis par sa tendance à obtenir la réunion immédiate qu'assurent à la fois l'asepsie et le drain permettant l'écoulement des liquides.

Mais rappelons que si ce pansement est à peu près indispensable dans les mauvais milieux et dans la pratique hospitalière, en province où nos opérés ne sont presque jamais atteints de septicémie, le pansement de Lister est inutile, d'autant plus que les fortes solutions d'acide phénique irritent la peau et déterminent des eczémas pénibles : aussi, pour ma part, n'ai-je pris de ce pansement qu'une chose, l'usage de l'acide phénique en solution très faible pour laver les instruments, les éponges, les mains, et imprégner les pièces de pansement, du reste je tente toujours la réunion immédiate et je l'obtiens habituellement.

B. — Plaies par instruments piquants.

Les plaies par instruments piquants possèdent, suivant la forme et le volume des instruments qui les ont produites, des différences si notables, qu'il convient d'en distinguer trois variétés : 1° les *simples piqûres*; 2° les *piqûres et coupures*; 3° les *piqûres contuses*.

Toutefois ces plaies possèdent plusieurs **caractères communs**. 1° Elles sont souvent plus étroites que l'instrument qui les a produites, cela tient à l'élasticité des tissus qui, écartés, tendent à revenir sur eux-mêmes.

2° Elles se réunissent habituellement par première intention, car l'air n'y pénètre pas, le foyer traumatique est très étroit, simplement occupé par un peu de sang, et, sauf dans les piqûres contuses, il n'existe pas de zone stupéfiée (Verneuil).

3° Enfin, ces plaies, souvent profondes, peuvent pénétrer

dans les cavités splanchniques ou articulaires, elles sont dites alors *pénétrantes* ou *cavitaires*.

1° **Simple piqûres.** — Elles sont étroites, peu douloureuses, ne laissent presque pas couler de sang et se réunissent par première intention en quelques heures.

Sont-elles très étroites, comme les piqûres produites par les petits trocarts des appareils aspirateurs, elles ne réclament aucun soin; plus étendues, elles seront protégées par un peu de diachylon ou de taffetas gommé.

2° **Piqûres et coupures.** — Certains instruments sont à la fois piquants et tranchants, et les plaies qu'ils produisent participent naturellement aux caractères des piqûres et des coupures, de plus elles sont souvent profondes, car la pointe et le tranchant s'aident l'un l'autre (coups de pointe produits par le sabre droit de cavalerie). A moins qu'il n'y ait hémorrhagie et contusion des lèvres de la plaie, tentez la réunion immédiate.

3° **Piqûres contuses.** — Certains instruments à forme allongée, mais à pointe à peu près mousse (baïonnette, clou), s'enfoncent difficilement dans les tissus et souvent au prix de déchirements et de contusions sérieuses.

Parfois ces plaies se réunissent par première intention, mais souvent aussi les parties contuses s'enflamment, suppurent, l'inflammation gagne le tissu cellulaire voisin et détermine des *phlegmons* d'autant plus graves et douloureux que les aponévroses d'enveloppe et l'étroitesse de la plaie ne se prêtent pas au gonflement inflammatoire.

Dès qu'une plaie semblable se tuméfié et devient douloureuse, cherchez à arrêter le phlegmon par l'application de nombreuses sangsues et par l'immersion prolongée dans l'eau tiède; s'il ne se manifeste pas une amélioration rapide, débri-chez largement la plaie.

C. — Contusion. — Plaies contuses.

On nomme ainsi l'ensemble des désordres organiques produits par la pression directe ou indirecte des agents extérieurs.

La maladie porte le nom de *plaie contuse* lorsqu'à ces lésions se joint une solution de continuité des téguments.

Étiologie. — Deux conditions sont nécessaires à la production d'une contusion : 1° une puissance; 2° une résistance.

1° **Puissance.** — Elle est représentée par les corps extérieurs, agissant par une surface assez large; la puissance de ces corps est toujours le résultat de leur poids multiplié par leur vitesse (1).

Parfois c'est le corps tout entier ou un membre qui, mus avec une certaine vitesse et rencontrant un obstacle, représentent la puissance.

2° **Résistance.** — Elle est représentée par nos tissus qui, n'ayant point la même consistance, s'offrent mutuellement un point d'appui. Ainsi les parties les plus molles, tissu cellulaire, muscles, etc., sont comprimées sur les aponévroses et les os. Parfois la résistance est offerte par un corps étranger (membre surpris par un éboulement); enfin le même tissu peut, suivant sa position, son état de relâchement ou de contraction, offrir à l'action des corps extérieurs des résistances très diverses.

Classification de Dupuytren. — Quatre degrés :

1^{er} *degré* : Rupture de vaisseaux très fins et légère ecchymose;

2^e *degré* : Rupture de vaisseaux plus volumineux, déchirure des tissus, mais dans une limite réparable (2);

3^e *degré* : Désorganisation, dans une certaine étendue, de tissus qui devront être éliminés;

4^e *degré* : Broiement des parties contusionnées qui forment une bouillie livide.

Symptômes. — 1^{er} *degré.* — Le point contusionné est sensible à la pression plutôt que douloureux; il se gonfle et présente une légère ecchymose; le tout se dissipe en quelques jours.

(1) La vitesse extrême des projectiles de guerre jointe à leur masse explique pourquoi leurs plaies sont éminemment contuses.

(2) Pour quelques auteurs, ce qui distingue le deuxième degré du premier, c'est que dans celui-ci le sang est simplement infiltré dans les tissus, tandis que dans le deuxième il est épanché.

2^e degré. — L'ecchymose est plus considérable, il en est de même du gonflement et de la douleur; au bout de quelques jours tout se rétablit; cependant une contusion de ce degré expose à des bosses sanguines, surtout au crâne, à des épanchements sanguins et à des phlegmons.

3^e degré. — Très souvent la peau est immédiatement infiltrée de sang, mais parfois elle a conservé ses caractères; quoi qu'il en soit, son état ne saurait donner une idée exacte des désordres qu'elle recouvre. Très rapidement les parties atteintes se mortifient; elles deviennent froides, livides, insensibles; vers le deuxième jour, l'inflammation se développe avec la plus grande violence; plus tard les parties mortifiées sont éliminées et une couche de bourgeons charnus vient réparer leur perte.

Mais le phlegmon, l'érysipèle, l'infection purulente ou putride viennent souvent compliquer ces lésions qui, lorsqu'elles sont très étendues, nécessitent l'amputation.

4^e degré. — En explorant les parties contuses on a la sensation d'une masse pâteuse à crépitations multiples indiquant le broiement des os; dans quelques cas, le blessé, plongé dans la stupeur, couvert d'une sueur froide, succombe rapidement; il n'a pas résisté au choc; mais souvent les premiers jours sont insidieux par le peu d'intensité des phénomènes; bientôt, il est vrai, se montrent les signes du sphacèle: abaissement de la température, perte de sensibilité et du mouvement, crépitation emphysémateuse, et ceux de la plus vive réaction autour des parties mortifiées, et le blessé est souvent emporté par un phlegmon gangreneux.

Les contusions de certains organes, mamelles, testicules, sont suivies de douleurs particulières pouvant aller jusqu'à la syncope. On a prétendu que, chez des gens prédisposés, elles pouvaient hâter le développement de tumeurs malignes.

Lorsqu'un tronc nerveux est contusionné, la douleur s'irradie vers sa périphérie. La contusion d'un muscle peut suspendre momentanément sa motilité. La contusion de l'œil détermine des éblouissements semblables à ceux que Magendie produisit par l'excitation du nerf optique.

Nous allons étudier deux conséquences fréquentes des contusions des deuxième et troisième degrés. Ce sont: A. les ecchymoses; B. les épanchements de sang et de sérosité.

A. **Ecchymoses.** — On donne ce nom à l'infiltration du sang dans les mailles du tissu cellulaire; les ecchymoses sont d'autant plus étendues que la région est plus vasculaire et le tissu plus lâche.

Une ecchymose reste rarement circonscrite dans la partie où elle s'est formée, le sang obéissant à l'action de la pesanteur s'infiltré dans les parties déclives en suivant les gaines aponévrotiques et les interstices cellulaires qui lui offrent le moins de résistance. C'est surtout dans les fractures que ces ecchymoses sont remarquables (1).

Leur couleur est noire, bleuâtre, violet foncé, jaune paille, rouge vif sous la conjonctive et sous les muqueuses, probablement par l'action de l'air sur le sang à travers la couche épithéliale. D'ailleurs, ces couleurs se modifient et passent des teintes foncées aux teintes claires. La durée des ecchymoses est très variable et en rapport avec l'abondance du sang épanché et la densité du tissu cellulaire (2).

B. **Épanchements sanguins.** — Le sang, au lieu de s'infiltrer dans les mailles du tissu cellulaire, peut les rompre et se creuser un foyer. Lorsque le tissu cellulaire est très dense, qu'il repose sur un plan osseux, comme le crâne, le tibia, le sang forme une petite poche arrondie, très molle à son centre, très dure à sa périphérie: c'est ce que l'on désigne sous le nom de *bosse sanguine*. Lorsque le tissu cellulaire est lâche, le foyer est souvent plus considérable, irrégulier, fluctuant, la peau a conservé sa couleur ou bien elle est bleuâtre.

(1) Produites graduellement par le suintement du sang provenant de l'os fracturé, elles obéissent à l'action de la pesanteur, à la disposition anatomique de la région, se montrent dans des lieux déterminés et constituent un signe diagnostique important.

(2) La forme des ecchymoses dépend souvent de celle des agents vulnérants: un coup de poing produit une ecchymose arrondie; un coup de fouet, longitudinal. Sur le cadavre, on ne peut produire des ecchymoses, circonstance importante en médecine légale; la putréfaction détermine seulement des vergetures sur le trajet de certaines veines. Sous l'influence d'une vive succion on peut également produire des ecchymoses allongées.

Les transformations successives de la teinte des ecchymoses sont en rapport avec les modifications de la matière colorante (*hématine*) du sang épanché. Cette matière abandonne les globules rouges du sang, s'infiltré dans les tissus et, après une série de métamorphoses, aboutit à une substance colorante fixe, d'un jaune orangé: c'est l'*hématoïdine* (Billroth) dont la disparition est assez lente, tandis que les autres éléments du sang (fibrine, sérum, globuline) se résorbent assez promptement.

Que deviennent ces épanchements? Ils peuvent se résorber rapidement, se coaguler en partie ou complètement et former des masses ou friables ou très dures; — persister longtemps à l'état liquide ou solide, s'enflammer et se transformer en un foyer purulent.

C. Épanchements de sérosité. — M. Morel-Lavallée a démontré que ces épanchements se produisent surtout lorsque la peau a été violemment décollée des tissus sous-jacents (par une roue de voiture, par exemple). Il est probable que les petits vaisseaux sont éraillés de façon à ne laisser filtrer que la partie séreuse du sang (1) : ces épanchements occupent le dos, la face externe des cuisses, ils sont très étendus; la tuméfaction est fluctuante, *tremblotante* au moindre contact, et dans quelques cas transparente; la poche semble trop volumineuse pour la quantité de liquide qu'elle renferme, aussi n'est-elle tendue que dans les points déclives.

La poche est mal limitée, cependant elle peut être enkystée par un bourrelet inflammatoire périphérique.

Le liquide contenu est d'un rouge citrin, fluide ou légèrement visqueux (2); sa quantité, très variable, peut atteindre 2 kil.; lorsqu'on le laisse reposer dans un verre, il forme un dépôt composé de deux couches : l'une profonde, renfermant des globules sanguins; l'autre superficielle, formée par des gouttelettes graisseuses.

Marche. — Le liquide épanché se résorbe graduellement, mais dans quelque cas il s'enkyste et peut même s'enflammer et suppurer.

Le siège de ces épanchements, leur mode de production, leur étendue permettront de les différencier des épanchements sanguins.

Le *pronostic* est essentiellement variable suivant le degré, l'étendue de la contusion, la résistance du sujet, etc.

Traitement. — 1^{er} et 2^e degrés. — Repos, application de compresses trempées dans de l'eau froide ou dans quelques

(1) Pour Verneuil, le liquide serait de la lymphe provenant de la déchirure des lymphatiques.

(2) Dans certains cas, il présente l'aspect de l'huile, tache le papier comme ce liquide et renferme de nombreux cristaux de manganèse (Gosselin).

liquides astringents et résolutifs (arnica, alcool camphré, etc.); s'il survient une vive réaction, un phlegmon, on le combattra par les sangsues, les émollients, les incisions, etc. Les contusions étendues du 3^e et du 4^e degré peuvent nécessiter une amputation (1).

Bérard a conseillé de pratiquer dans les kystes sanguins des ponctions sous-cutanées (avantageusement remplacées aujourd'hui par les appareils aspirateurs). En cas d'insuccès on pourrait ouvrir largement le kyste et le bourrer de charpie pour le faire suppurer.

Les épanchements de sérosités ne se résorbent guère spontanément; il faut les vider par l'aspirateur, et en cas de récidives nombreuses, on pourrait, à l'exemple de Morel-Lavallée, recourir à des injections iodées.

D. — Plaies par armes à feu.

Les plaies par armes à feu sont des plaies contuses par excellence dont les phénomènes immédiats sont une *stupeur profonde* et une *hémostase facile* et dont les conséquences sont une *vive réaction* générale et locale, et une *élimination longue et difficile* des parties mortifiées par le choc du projectile.

Nous étudierons : A. l'action de la poudre seule; B. l'action des projectiles.

A. Action de la poudre seule. — La déflagration de la poudre peut à elle seule brûler les tissus, les contusionner et les déchirer par l'expansion des gaz, s'incruster dans leur épaisseur sous forme de points bleuâtres; ces accidents s'observent dans l'explosion des poudrières, des mines, dans les

(1) Les bosses sanguines, les épanchements de sang seront comprimés, même assez fortement pour forcer le sang à s'infiltrer dans le tissu cellulaire du voisinage qui le résorbera : on a vu de très vastes épanchements sanguins se résorber sans accident, aussi ne doit-on les ouvrir que lorsqu'il existe des signes d'inflammation.

Lorsque le choc traumatique a plongé le blessé dans la stupeur, il faut réveiller sa vitalité par des frictions sèches et excitantes, par des cordiaux, des sels anglais; puis si la réaction devient trop vive, si le sujet est très vigoureux, on peut lui pratiquer une petite saignée et recouvrir d'émollients les parties contuses.

cas de coups de feu tirés à bout portant, dans les tentatives de suicide, etc.

Les *brûlures* produites par la poudre sont souvent profondes.

Les *contusions* peuvent être assez violentes pour broyer les tissus, ainsi qu'on l'observe dans l'explosion des poudrières. La déflagration de la poudre dans la bouche produit, outre une violente commotion, des déchirures multiples des lèvres, des joues, etc.

Les grains de poudre non enflammée sont lancés comme des projectiles, ils s'incrustent dans les tissus et y forment des taches bleues ou noires. Sont-ils très superficiels, on les enlève avec une aiguille à cataracte ou par un simple lavage avec une solution caustique; sont-ils plus profonds, il faut, par l'application d'une forte solution de sublimé, provoquer une inflammation eczémateuse qui, une fois guérie, laisse la peau saine (Busch).

B. Action des projectiles. — Les projectiles de guerre actuellement employés ne sont guère que de deux espèces : 1^o les balles; 2^o les obus et leurs éclats; 3^o il faut y joindre les corps durs détachés et lancés dans l'espace par les projectiles eux-mêmes.

Ces projectiles déterminent des contusions et des plaies contuses.

Contusions. — Les projectiles déterminent fréquemment des contusions de différents degrés : tantôt c'est une simple ecchymose (projectiles arrivés au terme de leur course), tantôt la peau est à peu près intacte, mais les tissus sous-jacents, les os eux-mêmes sont meurtris, désorganisés, broyés (1); et si la contusion porte sur les cavités splanchniques, le foie, la rate, les vaisseaux, etc., peuvent être lésés au point de déterminer la mort; à ces lésions viscérales doivent être rapportés les graves accidents que les anciens attribuaient à la contusion produite par le *vent du boulet* : erreur dont les autopsies ont depuis longtemps fait justice en démontrant l'existence de lésions viscérales que l'intégrité des téguments ne pouvait guère faire prévoir.

Plaies. — Les plaies par armes à feu présentent de très

(1) L'intégrité de la peau tient à son élasticité qui lui permet de fuir au-devant du projectile.

nombreuses variétés en rapport avec leur siège, le volume, la forme et la quantité de mouvement du projectile.

La plaie peut avoir la forme d'un *cul-de-sac* : c'est ce qui a lieu lorsque le projectile est resté dans les chairs; d'une simple échancrure, lorsqu'elle a effleuré la peau, mais souvent elle présente deux orifices et un trajet intermédiaire (*plaies en séton*).

En général, l'*orifice d'entrée* est net, petit, régulier; les téguments sont dirigés vers les parties profondes, tandis que l'*orifice de sortie* est irrégulier, large, les parties molles sont refoulées au dehors (1). L'orifice d'entrée est arrondi si la balle a frappé perpendiculairement les tissus; il est elliptique si elle a agi obliquement, mais ceci n'a rien de fixe, car la consistance des tissus, leur état de relâchement ou de tension ont une grande influence sur la forme de la plaie.

Le *trajet intermédiaire* aux deux ouvertures peut être absolument direct, non seulement lorsqu'il traverse les parties molles, mais encore lorsqu'il a rencontré des os sur son passage, mais il peut être sinueux ou tout à fait demi-circulaire; c'est ce qui a lieu lorsqu'il contourne le thorax, le crâne, phénomène plus fréquent avec les anciennes balles cylindriques qu'avec les balles actuelles; celles-ci, animées d'une force de mouvement considérable, fracturent les os, projettent les esquilles au dehors et entraînent les plus graves désordres.

Les plaies produites par les *obus* ou par leurs *éclats* sont graves et très étendues : c'est tantôt un membre complètement détaché du tronc, tantôt une cavité largement ouverte, tantôt une vaste échancrure, etc.; elles contrastent par leur horrible aspect avec les plaies des balles souvent si étroites et en apparence si bénignes.

Les *plombs de chasse* produisent des lésions diverses : si le coup a été tiré de près il fait balle, c'est-à-dire que les plombs restent rapprochés et ne font qu'une ouverture d'entrée; mais l'inégale résistance des tissus les écarte de telle sorte que les ouvertures de sortie sont multiples; très souvent d'ailleurs ils restent en plus ou moins grand nombre dans l'épaisseur des chairs; enfin, si le coup est tiré de loin, les plombs déjà écartés pénètrent à une certaine distance les uns des autres.

(1) A son entrée, la balle ayant une grande force de projection fait une plaie régulière, tandis que la perte de mouvement occasionnée par son passage à travers les tissus détermine une plaie de sortie irrégulière.

Symptômes. — Les phénomènes que présentent les plaies par armes à feu peuvent se diviser en trois groupes : 1° phénomènes immédiats; 2° phénomènes consécutifs; 3° complications.

1° *Phénomènes immédiats.* — La plaie est irrégulière, noirâtre et assez sèche, on dirait qu'elle a été cautérisée, ce qui avait fait croire aux anciens chirurgiens que les projectiles devenaient incandescents et brûlaient les tissus; mais on sait depuis longtemps que cet aspect spécial tient à la contusion des parties, à la coagulation du sang, à la présence de débris noirâtres entraînés par le projectile et provenant de la combustion de la poudre.

En général, il n'y a pas d'hémorrhagie (1); ces plaies sont d'abord peu douloureuses, le blessé éprouve une commotion violente qu'il compare à celle que produirait un coup de poing, puis c'est une sorte de stupeur et d'engourdissement s'irradiant plus ou moins loin sur le pourtour de la plaie.

Les phénomènes généraux varient beaucoup suivant le siège et l'étendue de la blessure: ils sont nuls ou très peu marqués lorsque la blessure est légère, mais si elle frappe les cavités splanchniques ou si elle entraîne de vastes délabrements, le visage prend une pâleur syncopale, le pouls est petit, il survient des frissons, des nausées, des vomissements, la température s'abaisse et le blessé succombe; ou bien la stupeur se dissipe graduellement et l'on voit se dérouler les phénomènes consécutifs que nous allons décrire (2).

2° *Phénomènes consécutifs.* — Pendant deux ou trois jours la plaie conserve à peu près les mêmes caractères; mais alors sa bénignité apparente fait place à une vive réaction inflammatoire, les tissus se gonflent, ils sont douloureux, il survient de la fièvre et la suppuration s'établit (3).

La destinée de ces plaies est alors très variable: 1° dans les cas favorables, les escharés s'éliminent sans encombre et la plaie se cicatrise; 2° si la perte de substance est considérable,

(1) Sauf, bien entendu, lorsque la plaie intéresse une grosse artère. Il faut également remarquer que les hémorrhagies primitives sont plus fréquentes depuis que l'on se sert d'obus dont les fragments à angles saillants déchirent les tissus en même temps qu'ils les contusionnent.

(2) Il est à remarquer que, même après les grands traumatismes opératoires, on n'observe pas la stupeur qui accompagne les plaies par armes à feu.

(3) Car les plaies par armes à feu ne se réunissent pas par première intention.

le blessé, impuissant à suffire à une suppuration longue et abondante, s'épuise et succombe; 3° si la blessure a intéressé un os, il survient des périostites, des ostéites et des nécroses entretenant des fistules intarissables jusqu'à l'élimination du séquestre; 4° si elle a intéressé un gros vaisseau, il peut survenir une hémorrhagie consécutive.

Enfin la guérison peut être entravée par une des complications que nous allons décrire.

Complications. — Elles sont primitives ou consécutives.

A. *Les complications primitives* sont: 1° L'hémorrhagie survenant au moment même de la blessure, nous en avons déjà parlé; 2° la stupeur, c'est-à-dire cet état d'engourdissement si remarquable et si spécial dans lequel se trouve plongé l'individu qui vient d'être atteint par un projectile de guerre (1).

3° La présence de corps étrangers dans la plaie; ces corps étrangers sont: tantôt les projectiles eux-mêmes (balles, fragments d'obus, corps durs, etc.), tantôt des débris de vêtements, d'équipement; tantôt enfin des parties mêmes du blessé, lambeaux de peau, d'aponévrose, esquilles osseuses détachées par le projectile. Ces corps étrangers se comportent de diverses façon: les uns s'enkystent et peuvent séjourner indéfiniment et sans inconvénients au milieu des organes les plus importants (cerveau, poumons, etc.); ou bien, après être restés longtemps inoffensifs, ils peuvent se déplacer, donner lieu à des abcès, à des fistules, etc.

Mais en général ils provoquent une suppuration qui ne cesse qu'avec leur élimination spontanée ou obtenue par une action chirurgicale.

Les accidents consécutifs sont, les uns communs à toutes les plaies: tels sont le phlegmon, la septicémie, l'infection purulente, putride, le tétanos, la pourriture d'hôpital, etc.; les autres spéciaux aux plaies par armes à feu, ce sont: la gangrène et les hémorrhagies consécutives.

1° La gangrène vient fréquemment compliquer ces plaies; elle s'étend plus ou moins loin de la plaie, elle paraît résulter soit de l'excès d'inflammation, soit de l'étranglement, etc.

(1) Au lieu de la stupeur, on observe parfois, et plus particulièrement chez les gens alcooliques, un état d'excitation se manifestant par des cris, des menaces, etc.