

seulement une expérience de laboratoire, mais qui devient quelquefois une manœuvre criminelle, et un procédé d'assassinat des nouveau-nés. Les piqûres des nerfs sont fréquemment suivies d'accidents douloureux et de réactions locales, plus intenses que les sections proprement dites. Ne les a-t-on pas accusées de provoquer le tétanos? Ne sait-on pas, du moins, que la névrite et ses extensions possibles peuvent avoir pour point de départ une simple piqûre, d'apparence toute bénigne, d'un cordon nerveux. Il y a lieu d'ajouter que le fait se produit surtout à la suite des piqûres septiques, ou de celles qui laissent, dans l'épaisseur du nerf, la pointe du corps étranger.

Piqûres larges. — C'est alors surtout que la lésion est rarement simple, et qu'il s'agit le plus souvent d'un mécanisme combiné, où la section se mêle à la piqûre. Aussi serons-nous brefs sur l'évolution générale de ces piqûres larges, nous en retrouverons presque tous les éléments au chapitre suivant.

Il y a lieu d'ailleurs, au point de vue de leur gravité et des désordres qu'elles provoquent, de les ranger en trois catégories, que voici : 1° piqûres *trans-cavitaires*; 2° piqûres *cavitaires*; 3° piqûres *extra-cavitaires*. Je m'explique.

Un instrument piquant, de suffisante longueur, la lance, l'épée de combat, peuvent *traverser le corps de part en part*, au niveau du thorax ou de l'abdomen; il arrive même que ce long trajet intéresse à la fois les deux grandes cavités splanchniques, en blessant un nombre considérable d'organes. Pareilles blessures sont très souvent mortelles, et mortelles immédiatement, lorsqu'elles atteignent le cœur ou les gros vaisseaux. En tout état de cause, leur gravité est extrême.

La piqûre est dite *cavitaire*, lorsque l'instrument a pénétré jusque dans l'une des cavités splanchniques, crânienne, thoracique ou abdominale, ou lorsqu'il a ouvert, d'une façon générale, une cavité muqueuse. Une piqûre du cou qui perfore l'œsophage doit être dite cavitaire, tout aussi bien qu'un coup de couteau qui ouvre le ventre, même sans léser l'intestin. L'importance de cette division est très grande, et surtout pour ce triple motif, que je ne fais qu'indiquer : 1° la plaie est exposée et presque fatalement condamnée à l'infection, lorsqu'elle est en communication avec certains conduits ou certains réservoirs, l'intestin, la vessie, etc.; 2° l'hémostase primitive est beaucoup plus difficile, par suite du libre accès du sang dans la cavité voisine, qui parfois même exerce une véritable aspiration (thorax, etc.); 3° ces piqûres deviennent assez souvent, plus tard, des trajets fistuleux, de cure très laborieuse (fistules aériennes, fistules intestinales, fistules urinaires, etc.).

Quand l'instrument s'arrête dans l'épaisseur des tissus, que la plaie est, à proprement parler, *extra-cavitaire*, quelle que soit sa profondeur, elle crée des dangers bien moindres, sous la réserve toutefois qu'elle soit aseptique. Il est bon de répéter, ici encore, cette dernière réserve; et, de

fait, si les plaies par instruments piquants ont été pendant longtemps considérées comme plus graves que les sections simples, cela tenait surtout à leur infection plus fréquente, au développement plus facile des processus infectieux au fond de ces trajets profonds et irréguliers.

Ces caractères mêmes du trajet de la piqûre créent à l'hémostase primitive des conditions très favorables : le sang s'accumule et stagne forcément dans la profondeur de cette plaie conique, en entonnoir, et, suivant la résistance des tissus ambiants, l'hématome qui s'est formé tout autour devient lui-même un agent de compression.

C'est d'ailleurs par ce mécanisme que se produit l'hémostase, à la suite des piqûres artérielles et veineuses : le sang s'épanche au-dessous de l'adventice, la décolle et la soulève, et, de la sorte, il se forme comme un épais couvercle, qui obture la perforation et ferme la voie au sang. Si la paroi est mince, l'épanchement a lieu tout autour du vaisseau piqué, dans sa gaine tangentielle, et l'on voit souvent l'infiltration péri-vasculaire se prolonger au loin; à la hauteur de la plaie, elle se collecte en un épais cylindre, une virole de caillots, qui jouent dans l'hémostase le rôle dont nous venons de parler.

Les piqûres de l'intestin se prêtent, elles aussi, à un mécanisme spécial d'oblitération. La muqueuse, plus lâche que les autres tuniques, fait hernie à travers la perte de substance des couches musculaire et séreuse : elle se présente sous la forme d'une sorte de bouchon qui obture l'orifice (Travers) : occlusion grossière, en réalité, et qui ne suffit pas à empêcher le suintement du liquide infectant.

Une complication fréquente des piqûres étroites, c'est, nous l'avons vu, la présence de corps étrangers, corps étrangers le plus souvent très petits, et de recherche pénible (écharde, pointes d'aiguilles, etc.). Ils sont plus rares, dans les piqûres larges, grâce au volume et à la puissance même des agents vulnérants; ce n'est guère qu'en se heurtant au squelette qu'ils se brisent. Aussi les trouve-t-on implantés dans le crâne, dans la colonne vertébrale, dans les os volumineux. Des faits étranges ont été rapportés, que nous ne saurions reproduire ici, et qui témoignent de la longue tolérance des tissus⁽¹⁾. Longue tolérance et non tolérance indéfinie : presque toujours, en effet, l'heure vient, où le corps étranger, oublié, se révèle de nouveau, et quelquefois par des accidents graves.

(1) Voy. WEISS, De la tolérance des tissus pour les corps étrangers. *Thèse d'agrég.*, 1880.

CHAPITRE V

SECTIONS

On pourrait dire des sections : ce sont les solutions de continuité produites par des corps tranchants, en définissant le tranchant, avec Chauvel ⁽¹⁾, « une scie très fine, agissant non par pression directe, mais par pression combinée à un mouvement de glissement ». Ce qui caractérise les agents de section, c'est précisément l'étrécissement de leur surface d'application, de conflit, avec les tissus, et, par suite, la résistance très amoindrie qu'ils rencontrent. Il n'existe pas d'assez fin tranchant pour s'insinuer dans les espaces intercellulaires, et produire une simple dissociation des éléments adjacents; la section idéale, si l'on peut dire, n'existe donc pas, en pratique, et, quelque mince et aiguë que soit la lame, il y a toujours, à son contact, des déchirures, des écrasements, des lésions qui, pour être circonscrites à une zone étroite et quelquefois presque élémentaire, n'en sont pas moins, en miniature, celles de la plaie contuse.

De fait, la gradation est indéniable et d'observation courante entre ces divers types de lésions traumatiques : certaines crêtes osseuses, arrondies et mousses, le rebord orbitaire, par exemple, peuvent sectionner la peau de dedans en dehors avec la plus grande netteté; par contre, un mauvais couteau fait une entaille à bords mâchés et contus.

Aussi les *agents de section* sont-ils très nombreux et de nature extrêmement diverse. Je n'ai qu'à rappeler le nombre considérable des instruments usuels, des outils industriels, des armes de guerre, des instruments de chirurgie. Ne nous servons-nous pas tous les jours du bistouri et des ciseaux? N'observe-t-on pas, dans tous les corps de métiers, des coupures en quelque sorte professionnelles?

Nous avons vu, au chapitre précédent, que l'action vulnérante est souvent complexe, et que l'instrument est souvent à la fois tranchant et piquant. Cela est vrai, en particulier, des armes de guerre, qui frappent d'estoc ou de taille; le sabre est surtout destiné à frapper de taille, l'épée de combat à agir de la pointe. Dans les duels, les plaies sont presque toujours dues à des coups de pointe.

Il faut tenir un grand compte dans l'appréciation des effets produits par les instruments tranchants, de leur poids, d'une part, et de l'impulsion qui leur est communiquée. Un corps très pesant, muni d'une arête tranchante et qui tombe d'une notable hauteur, divise sans peine un

(1) CHAUVEL, art. PLAIES. *Dict. encycl. des sc. méd.*, 2^e s., t. XXV, p. 546.

membre tout entier, la colonne vertébrale, le cou; la hache, la guillotine en sont des exemples. Les instruments doués de cette terrible puissance sont nécessairement d'une notable épaisseur, leur arête est étroite, ils s'élargissent en coin; aussi une contusion plus ou moins étendue se combine-t-elle toujours, en pareil cas, à la section.

Mais la diérèse n'est pas le propre des instruments métalliques : les débris de verre, de poteries, etc., se retrouvent souvent dans l'étiologie, les feuilles rigides et à bord aminci de certains végétaux, ou même certains fils minces, animés d'un mouvement rapide ou sous l'effort d'une brusque striction.

L'énumération serait oiseuse; il me suffit de montrer que la caractéristique du corps coupant est toujours la même, quelle qu'en soit la nature.

L'intérêt de l'étude des sections réside surtout dans leur aptitude plus ou moins accusée à la réparation. Quelles sont les variétés de plaies qui se prêtent le mieux à une *restitutio ad integrum* des tissus? En quoi les caractères et le mécanisme de la section influent-ils sur ce processus de cicatrisation définitive? Voilà ce qu'il faut, avant tout, rechercher.

Or, dans toute section, les deux conditions essentielles qui s'opposent à la réunion, sont les suivantes : 1^o *l'écartement variable des deux lèvres de la solution de continuité*; 2^o *la présence, sur les bords de la division, d'une zone plus ou moins épaisse, d'éléments mortifiés ou destinés à l'être*, zone que nous nommerons plus tard zone ischémique, stupéfiée, gangrenée, et dont la résorption est toujours le premier temps du travail d'accolement réparateur.

C'est à ce double point de vue qu'il y a lieu de considérer le mode d'action des agents de diérèse et ce mode d'action aura pour principaux éléments : 1^o leurs caractères physiques et leur direction; 2^o la résistance variable des tissus.

J'ai déjà dit que la finesse du tranchant, que la minceur de la lame tout entière étaient indispensables à la production d'une section nette, autrement dit d'une division aussi appropriée que possible à la réunion ultérieure. Il est aisé de comprendre ce qui se passe dans l'éventualité contraire. Suivant la direction et le mode d'application de l'instrument vulnérant, la solution de continuité est *perpendiculaire* ou *oblique*; elle est d'ordinaire très nette, dans le premier cas, et donne lieu à une plaie évasée, sur les bords de laquelle les divers plans divisés s'écartent plus ou moins, suivant leur rétractilité propre; les sections obliques créent des plaies à lambeau, souvent beaucoup plus larges, mais de rapprochement et d'adaptation quelquefois plus faciles. Enfin la diérèse peut s'accompagner d'une *exérèse* véritable; un segment de membre, un doigt, par exemple, un organe saillant, le nez, l'oreille, etc., un lambeau de tissu est complètement détaché, laissant à sa place une perte

de substance, qui ne se comblera spontanément que par un tissu de cicatrice, ou artificiellement, que par une véritable greffe.

Les tissus de forte cohésion sont ceux qui se prêtent le mieux aux sections franches; rien ne se coupe plus régulièrement qu'un muscle bien tendu, et, dans nos incisions, nous avons soin de fixer et de tendre la peau au-devant du bistouri. Les organes mous s'effritent et s'écrasent, les os éclatent et se brisent. Sans doute on rencontre, et surtout au crâne, de véritables sections osseuses, et je ne fais que citer *l'eccopé* et *le diacopé* des anciens; les coups de sabre ou de hache ont divisé parfois les os des membres, et l'ostéotomie est d'usage courant, en chirurgie. Mais nous savons bien que nos ciseaux, nos ostéotomes ne créent pas de sections simples, ils agissent tout autant par pression, par tassement, et nous utilisons précisément ce tassement des deux lèvres de la brèche, pour nous donner du jeu, et permettre le redressement, dans les déviations du genou, par exemple. Les propriétés du tissu osseux et son active régénération fournissent une réparation aussi rapide après ces divisions mousses qu'après l'éclatement net d'une fracture. Il n'en est pas de même pour les autres tissus, comme nous allons le dire.

Enfin, la profondeur de la solution de continuité doit entrer aussi en ligne de compte; les effets immédiats et la facilité d'une restauration ultérieure varient suivant que la division a été complète ou incomplète. Une autre catégorie plus importante est celle des plaies qui pénètrent jusque dans une cavité viscérale, qui ouvrent le crâne, la poitrine et l'abdomen, les voies digestives ou respiratoires; ce sont les *plaies cavitaires* du professeur Verneuil. Une pareille communication ouvre d'ordinaire les voies à l'infection, et, de plus, elle entrave le processus d'occlusion spontanée, et entretient les abouchements anormaux et les fistules.

Les *effets immédiats* de toute diérèse peuvent se résumer dans les trois termes que voici :

- 1° *Section des vaisseaux, hémorrhagie primitive;*
- 2° *Section des nerfs, douleur primitive, d'intensité et de durée variables;*
- 3° *Section des différents tissus, et rétraction plus ou moins large des lèvres de la brèche.*

Il est superflu de répéter que l'hémorrhagie varie d'abondance suivant le volume des vaisseaux intéressés, suivant le degré de vascularisation artérielle ou veineuse, physiologique ou morbide, des régions et des organes. Nous savons tous que les plaies de la face, même superficielles, saignent abondamment, que les gros parenchymes, la rate, le foie, le poumon, saignent plus encore que les masses musculaires, que l'incision d'un phlegmon diffus, d'un anthrax donne lieu à un suintement en nappe, quelquefois inquiétant. Tout cela est de notion banale. Ce qu'il faut retenir, c'est que l'hémorrhagie dépend moins de la richesse vasculaire d'un tissu que de la disposition des vaisseaux, de l'adhérence de leur

paroi, de la béance qu'ils conservent à la coupe; dans le foie, par exemple, les grosses veines sus-hépatiques restent grandes ouvertes sur les deux bords de la brèche, comme les sinus crâniens; il en résulte des hémorrhagies qui peuvent devenir mortelles, alors même que le tronc porte n'est pas atteint; le même mécanisme est applicable à la section des tissus érectiles, des corps caverneux.

Le second accident primitif, la douleur, est aussi, au moins en partie, subordonné au nombre et à la qualité des nerfs sectionnés, à l'innervation plus ou moins riche de la zone traumatisée. Faut-il rappeler que les plaies des extrémités sont d'ordinaire extrêmement douloureuses, alors qu'un coup d'épée et de couteau dans le foie, dans la rate, dans le poumon, ne déterminent souvent tout d'abord qu'une vague sensation de choc? Mais ici doivent intervenir divers éléments d'importance. La réaction douloureuse se modifie suivant les caractères de la diérèse, sa rapidité, sa netteté, suivant l'état des tissus, et la souffrance atroce qui accompagne l'incision du panaris est citée partout comme exemple. On en trouverait bien d'autres. Je ne saurais oublier, sans y insister pourtant, la réceptivité nerveuse du sujet et les nombreux agents, morbides ou accidentels, qui l'atténuent ou l'exagèrent. Aussi bien M. Verneuil n'a-t-il pas, depuis longtemps divisé les blessés en deux catégories : les exagérateurs et les atténuateurs?

Le fait capital, au point de vue mécanique, est le suivant : la diérèse ne reste jamais à l'état d'une simple fente, de largeur égale à celle de l'instrument de section, au moins dans les tissus vivants, doués de leur tension et de leur tonicité normales; les deux lames de tissu, brusquement disjointes, n'ont aucune tendance naturelle à reprendre contact, et, comme nous allons le dire, alors même que l'accrolement est artificiellement réalisé, il ne saurait être question d'une coalescence primitive, d'une réparation immédiate par soudure, au sens propre du mot.

Cet écartement des tissus divisés varie, d'ailleurs, au gré de certaines conditions données, et qu'il est utile d'étudier, comme le *processus de réunion*, dans les membranes, les organes longs, les organes creux, les parenchymes.

Un grand fait est à établir tout d'abord : à l'état physiologique, tous les tissus sont soumis à une tension variable, intermittente quelquefois, et à laquelle s'ajoute la tonicité des éléments musculaires. Voyez la peau, la plus rétractile des *membranes*; les deux lèvres d'une incision s'écartent plus ou moins suivant les régions, suivant la direction du trait de section. Pourquoi? Parce que l'abondance des éléments élastiques et leur direction varient, parce que les adhérences profondes de la membrane cutanée sont plus ou moins serrées, plus ou moins étroites. Et ceci est vrai pour toutes les membranes. La muqueuse vaginale, par exemple, intimement soudée au plan sous-jacent, ne se prête pas à la moindre rétraction:

l'avivement dans les colporrhaphies, permet bien de s'en rendre compte. Son élasticité est neutralisée par son adhérence.

L'écart des deux bouts est souvent limité, pour les muscles, pour les tendons, pour les nerfs, par un procédé du même genre : les connexions étendues avec l'os voisin, avec une aponévrose, les tendons dérivés (doubles tendons, expansions aponévrotiques), les branches collatérales. La coupe et la recoupe des muscles, dans les amputations circulaires, ne sont-elles pas nécessitées par ce fait d'observation courante, que les muscles profonds ne se rétractent pas? Les longs muscles superficiels, dont les extrémités seules sont fixées, laissent, au contraire, entre leurs deux bouts divisés, un long écart, au moins lorsque le muscle est soumis à l'action de ses antagonistes. Après les sections tendineuses, ne sommes-nous pas obligés d'aller chercher haut et loin, et au prix de débridements étendus, le bout supérieur entraîné par son muscle? L'expression *musculaire*, indiquée par Le Fort, nous rend, en pareille occurrence, les plus grands services. Les contractions, volontaires ou réflexes,

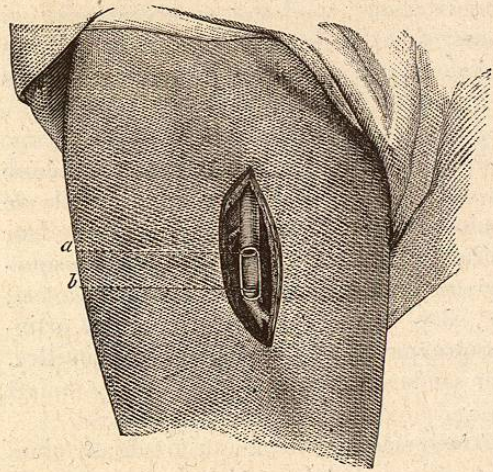


Fig. 51. — Écartement des deux bouts d'une artère sectionnée complètement dans sa gaine.

(fig. 51); ils se resserrent un peu jusqu'au point d'émergence de la première collatérale; sur les artères de petit volume et de paroi très musculaire, ce phénomène de rétraction primitive peut aller jusqu'à une occlusion complète, temporaire, et, de là, une pathogénie des *hémorragies primitives retardées*. Si la diérèse est incomplète et transversale, les deux lèvres s'écartent, et la fente, élargie, devient bientôt circulaire ou ovalaire : c'est une véritable perte de substance. Il arrive que la circonférence du vaisseau soit intéressée presque tout entière et qu'une étroite bandelette reste seule, comme une sorte de rétinaculum, entre les deux segments du tube artériel; un jeune homme, que j'opérai

accroissent encore le retrait du bout supérieur, mais leur rôle n'est jamais que temporaire.

C'est encore au mode de distribution et à la direction des éléments élastiques et musculaires, qu'il faut attribuer la forme et la béance variable des plaies, dans la paroi des *organes creux*. Les artères en fournissent le meilleur exemple.

La section est-elle complète, les deux bouts du vaisseau s'éloignent l'un de l'autre, en glissant dans leur gaine tangentielle

à l'hôpital Saint-Louis, en août 1894, avait reçu un coup de couteau à la partie supéro-interne du bras gauche, sous l'aisselle; à ce niveau, une poche anévrysmale, grosse comme un œuf, s'était développée; je trouvai l'artère humérale sectionnée dans les deux tiers de son pourtour, et une bandelette externe retenant seule les deux bouts écartés de plus de 2 centimètres 1/2. En pareil cas, si la lamelle intermédiaire est très étroite, le mécanisme de l'hémostase est, sans doute, le même qu'après une section complète; il est, en somme, de réalisation plus facile qu'après une section incomplète, qui laisse, une fois ses bords rétractés, un trou béant dans la paroi du vaisseau (fig. 52).

Ce que nous venons de dire s'applique aux veines, mais dans une mesure beaucoup plus restreinte, grâce à la différence de texture de leur paroi. Ici encore, les plaies longitudinales s'élargissent peu, les sections transversales tendent à prendre une forme arrondie ou ovalaire. Ajoutons que, pour les veines et pour les artères, l'état pathologique altère et transforme ces modes de réaction aux agents mécaniques; ne voit-on pas les veines variqueuses, épaissies et rigides, rester béantes à l'incision et saigner comme des artères; et, d'autre part, il nous suffit de rappeler ce que deviennent souvent les artères athéromateuses.

Ailleurs, dans le tube digestif, par exemple, l'élargissement secondaire de la plaie relève surtout de l'action des fibres lisses. Une section transversale de l'intestin est, en général, peu béante; une section longitudinale l'est beaucoup plus, elle revêt une forme losangique ou ovalaire et, là encore, ce qui était d'abord une simple fente devient un trou béant, une perte de substance; le bouchon muqueux dont nous avons déjà parlé, ne suffit pas, en général, à assurer l'occlusion. A la trachée, les solutions de continuité transversales se prêtent aussi à un écartement souvent considérable de leurs deux lèvres; le tube aérien est-il entièrement sectionné, le bout inférieur se dérobe au loin, jusque dans le thorax; dans l'extirpation du larynx, on a bien soin d'amarrer d'abord solidement le tube trachéal.

On pourrait multiplier les exemples; partout les faits se ramènent à la même explication. Ainsi en est-il encore pour les parenchymes. En règle, dans le foie, la rate, le poumon, le rein, une section incomplète revêt la forme d'un coin, à base périphérique, plus ou moins large, suivant les caractères physiques du tissu parenchymateux, et aussi, suivant la profondeur de la solution de continuité. Parfois la section est complète, et un segment plus ou moins considérable de l'organe entièrement détaché; ce serait une exérèse véritable, si la portion « excisée » par l'instrument tranchant ne restait incluse, d'ordinaire, dans la cavité viscérale correspondante, où elle devient l'origine d'accidents particuliers.

On voit que, dans tous les tissus, la section aboutit, en somme, à la



Fig. 52. — Plaies incomplètes des artères. — a, verticales. — b, obliques. — c, diagonales. — d, transversales.