fera la ponction en dirigeant l'aiguille en avant et légèrement en haut et en dedans vers la ligne médiane. On traversera ainsi trois couches, une musculaire, l'autre ligamenteuse (ligaments jaunes) et la dernière intra-vertébrale. L'aiguille doit s'enfoncer de 4 à 6 centimètres chez l'adulte, 1 centimètre et demi à 2 centimètres chez l'enfant. L'écoulement de liquide céphalorachidien montre qu'on est bien dans le canal.

La quantité de cocaïne qu'on injecte est peu considérable, 1 centigramme à 1 centigramme et demi. Dans sa récente communication à l'Académie de Médecine, Tuffier dit avoir pratiqué 300 opérations en suivant sa méthode. Il a connaissance d'un millier de faits et peut proclamer la bénignité du procédé. L'analgésie par la cocaïne permet de faire toutes les opérations de la portion sous-diaphragmatique du corps. Il ne faut l'employer ni pour les *hystériques*, ni pour les *enfants*. Quant aux *cardiaques* et aux *artério-scléreux* ils n'ont rien à craindre. Cette méthode est actuellement adoptée par un certain nombre de chirurgiens et d'accoucheurs, tandis que d'autres formulent encore de sérieuses réserves.

Les **accidents** de la cocaïne sont la pâleur de la face, les sueurs froides, la dilatation de la pupille, le pouls fréquent et l'embarras de la respiration.

Pour combattre ces accidents, il faut faire respirer du nitritre d'amyle ou de l'éther, faire des injections de caféine, asperger la face d'eau froide et, au besoin, faire la respiration artificielle.

Dans ces derniers temps, on a conseillé aussi la **nirvanine**, que Braquehaye a expérimentée. Elle est peu toxique. La technique est la même que celle de la cocaïne. Les solutions dont on se sert sont à 4 ou à 5 0/0. Les doses injectées sont de 20 à 50 centigrammes ; elles ont pu atteindre 75 centigrammes et 1 gramme sans inconvénient. La durée de l'anesthésie est d'environ une demi-heure. Cependant la nirvanine a une action vaso-motrice dont il faut se méfier.

PLAIES

PLAIES EN GÉNÉRAL

On divise les plaies en piqûres, coupures, contusions et plaies contuses.

Les plaies par armes à feu et par arrachement sont d'habitude l'objet d'une description à part.

La plaie est récente ou ancienne. C'est une distinction importante pour le traitement.

Donnons des exemples de ces différentes plaies :

La plaie par *instruments piquants* est très commune : La piqûre anatomique, si fréquente dans les amphithéâtres de dissection, est une plaie de ce genre ; c'est encore une piqûre qu'on se fait avec une épingle qui rentre dans le pied et dont la présence ne se dévoile quelquefois qu'avec les rayons de Röntgen. La baïonnette du fusil donne lieu à une piqûre triangulaire. Le chirurgien pratique souvent des piqûres dans un but d'exploration ou de thérapeutique. Depuis la piqûre de morphine avec la fine aiguille de Pravaz jusqu'à la piqûre du gros trocart pour la ponction de l'hydrocèle ou de l'ascite, la plaie chirurgicale par instrument piquant offre tous les intermédiaires.

La caractéristique de ces piqûres est de pénétrer les tissus en les écartant, souvent sans provoquer d'hémorrhagie et de laisser des traces minimes, quelquefois peu appréciables. Leur danger est d'inoculer les tissus de germes, de provoquer ainsi des inflammations, des phlegmons, tous accidents d'ordre banal. Mais elles peuvent aussi inoculer des germes spécifiques, la tuberculose, le vaccin, etc.

Un autre accident de ces plaies résulte de la ténuité du corps vulnérant, qui peut facilement se briser et rester dans les tissus. L'exemple de l'aiguille qui pénètre dans le pied et qui reste est topique.

Enfin, les piqûres peuvent intéresser un organe important, une grosse artère ou une grosse veine, et produire des accidents immédiats. J'ai eu à amputer un cordonnier qui s'était perforé l'artère

fémorale par un coup de poinçon. La perforation de l'artère a eu pour conséquence une gangrène de la jambe.

Les *plaies par instruments tranchants* sont produites par les rasoirs, les couteaux, un tranchant quelconque.

La peau est toujours entamée sur une certaine étendue. Une plaie de ce genre offre à considérer son siège, sa forme, ses dimensions en longueur, en largeur, en profondeur, sa direction. Tantôt la division est simple, tantôt il y a perte de substance (exérèse).

Chaque tissu se comporte différemment sous l'influence de la division, suivant ses qualités de résistance, d'élasticité, de contractilité, suivant sa plus ou moins grande vascularité.

Une plaie de la cornée est exsangue ; une plaie du poumon est très saignante.

Tous les tissus peuvent être intéressés : la peau, le tissu cellulaire, le tissu vasculaire, les artères, les veines, les lymphatiques, les nerfs ; et chacun d'eux se comporte différemment sous l'influence de la blessure. Tous les organes peuvent être atteints, le poumon, le cœur, le rein, le foie, les intestins, le péritoine, etc. Les organes bien protégés par les os sont moins exposés que les autres ; les organes mobiles sont plus ou moins exposés suivant leurs états de vacuité ou de plénitude, etc.

Le danger immédiat de ces sortes de blessures varie suivant les organes qu'elles ont intéressés, suivant leur étendue et leur profondeur.

Les dangers consécutifs auxquels elles exposent sont tous d'ordre infectieux.

Ils varient suivant l'état de septicité de l'instrument vulnérant, de la propreté de la peau, des corps étrangers et surtout suivant le traitement primitivement suivi. L'état général du blessé lui-même peut avoir une certaine importance dans l'évolution de la guérison.

La tendance naturelle de ces plaies est la guérison, qui est irréprochable ou défectueuse, suivant la nature de la blessure, les organes atteints, le traitement suivi.

Les *plaies par instruments contondants* sont, à l'inverse des précédentes, accompagnées ou non d'une solution de continuité de la peau.

Dans tous les cas, la solution de continuité de la peau est toujours, ici, placée au second rang. Elle n'est pas en rapport avec les désordres des tissus sous-jacents, du tissu cellulaire, des muscles, etc. Ces plaies sont peu saignantes ; elles sont entourées d'une zone de tissu ischémié ou stupéfié, qui peut se gangréner.

En un mot, il existe toujours ici une perte de substance, qui se produira dans la suite par une élimination des portions mortifiées, et qui peut se limiter à fort peu de chose ou prendre une grande extension. C'est là le danger des plaies contuses.

Avant d'évoluer vers la guérison par cicatrisation, elles auront à se déterger, et ce travail peut devenir dangereux en laissant toujours la porte ouverte aux inoculations septiques sur un terrain bien préparé à servir de bouillon de culture.

La plaie contuse peut intéresser aussi tous les tissus et tous les organes, et le squelette ne sert pas toujours à protéger les organes sous-jacents, témoin les désordres qui se produisent dans le thorax pendant les grands écrasements.

En un mot, les dangers immédiats de la contusion sont moins considérables que les dangers consécutifs, à moins de blessure d'organes importants.

C'est dans la variété de plaies contuses qu'on doit aussi ranger les *morsures*, l'*arrachement* et même les *plaies par armes à feu*. Ces dernières méritent une étude spéciale, que nous ne pouvons faire ici. J'ai vu, pendant la guerre gréco-turque, deux sortes de plaies : les plaies par éclats d'obus, en général très légères, ce qui tenait à ce que les plaies graves ne sont pas parvenues jusqu'au service de l'arrière. Des plaies par balles. Ces dernières ont produit tantôt des plaies en séton avec l'orifice d'entrée plus petit que l'orifice de sortie, tantôt des plaies viscérales avec un seul orifice, celui de l'entrée, et des troubles variables. Ce qui m'a frappé, c'est la bénignité exceptionnelle des plaies. Sous l'influence d'une asepsie très relative, les plaies par balles de guerre se sont comportées comme les plaies d'armes civiles. Je fais une exception pour les balles du fusil Gras. Je ne serais pas éloigné de croire que la balle est aseptique et que tous les phénomènes septiques dont elle est le point de départ sont surajoutés souvent par la faute du médecin.

TRAITEMENT

Voyons maintenant le traitement des plaies.

Une première considération, qui découle de ce que nous avons dit et sur laquelle je ne saurais trop insister, est la suivante :

Le médecin, mis en présence d'une plaie fraîche, assume la responsabilité presque tout entière de l'évolution ultérieure de la blessure. L'avenir de la blessure, la préservation des accidents ultérieurs, de la septicémie, du phlegmon, de l'érisypèle, est entre les mains du médecin, qui voit le premier la blessure. Sans doute il y aura encore des blessures mor-

telles qui auront intéressé des organes vitaux. Mais, dans a grande majorité des cas, les plaies évolueront vers la guérison et seront exemptes de complications, si le médecin est convaincu de l'importance de son rôle.

Sauf pour certaines blessures fatalement mortelles, on peut dire que les blessés ne courent que deux risques :

1° Le risque de mourir immédiatement d'*hémorrhagie;*

2° Le risque de mourir ultérieurement de *septicémie.*

Contre ces deux risques, le médecin est armé, s'il connaît la manière de faire l'*hémostase*, et s'il sait se prémunir contre la septicémie par l'*asepsie* et l'*antisepsie.*

Le médecin, placé en présence d'une blessure, quelle qu'elle soit, doit songer à épargner au blessé toutes les complications ultérieures, en pratiquant soigneusement l'antisepsie de la blessure et en n'ajoutant rien d'infectieux à la plaie. Aucune manipulation, aucun sondage, aucun examen ne doit être pratiqué avec les mains sales. Si la plaie saigne abondamment, pour se donner du temps, on doit arrêter le sang par un lien qui enserre la racine du membre, par la compression de l'artère *sans toucher à la plaie.* Mais cette manœuvre provisoire qu'à tort on appelle hémostase n'est qu'une mesure d'urgence, un moyen d'attente, une préparation au traitement de la plaie. La compression de la racine du membre par la bande d'Esmarch ou une bande improvisée quelconque permet au médecin de se préparer sans danger pour le malade. De même les injections de sérum artificiel ou les cordiaux permettent au blessé de sortir du schoc traumatique.

Le *traitement* proprement dit de la plaie comporte : 1° la stérilisation de la plaie; 2° la réparation des tissus divisés; 3° la préservation de la plaie d'une infection ultérieure.

1° La **stérilisation de la plaie** est de rigueur. Il faut partir de ce principe que toute plaie est infectée. Si l'instrument vulnérant est aseptique, la peau du blessé, ses vêtements, ne le sont pas. Commençons donc par préparer le champ opératoire en lavant les alentours de la plaie, préalablement protégée par une compresse aseptique. Avec de

l'eau chaude et du savon, nous brosserons les régions avoisinantes pendant trois ou quatre minutes. Si la région présente des poils, nous les raserons et nous finirons par une friction à l'alcool, à l'éther et à la solution de sublimé. Nos mains sont alors de nouveau et définitivement lavées, brossées, passées à l'alcool et au sublimé. C'est le moment de s'occuper de la blessure elle-même. La compresse qui la protégeait est enlevée; la plaie est exposée, ses deux bords écartés; avec une brosse ou une compresse aseptique trempée dans de l'eau stérilisée ou du sublimé, nous lavons la plaie et nous frottons tous les coins. S'il existe des corps étrangers, nous les enlevons avec des pinces.

Nous pouvons alors examiner, avec la vue et le palper, la blessure. Nous pouvons, surtout avec le doigt convenablement aseptisé, palper et sonder, de manière à nous rendre compte de l'importance des dégâts. C'est le moment de porter le diagnostic exact de la blessure.

Quand la plaie est souillée de boue ou de substances sales, l'*ébouillantement* n'est pas de trop, et il est toujours facile de toucher le fond de la blessure avec un tampon trempé dans l'eau bouillante.

La plaie est stérilisée, le diagnostic des lésions est porté. On a pu voir clairement et toucher les parties divisées. C'est le moment de procéder au second acte de la thérapeutique et à faire

2° **La réparation des tissus divisés.** — Si l'hémorrhagie initiale nous a forcé d'appliquer la bande d'Esmarch, desserrons le lien constricteur ou faisons cesser la compression de l'artère du membre. Les artères divisées donneront du sang. Ces artères, nous les avons déjà vues ou non. Le jet de sang peut nous les indiquer. Mais, si la plaie est étroite et que sa désinfection n'a pas nécessité de débridements, il ne faut pas hésiter à l'agrandir. Qu'avons-nous à craindre? Le champ opératoire est préparé, nous nous trouvons dans les conditions d'une plaie opératoire faite antiseptiquement. Une incision franche au bistouri n'ajoutera rien à la gravité de la blessure et sera tout à l'heure réparée avec la suture.

Donnons-nous du jour. Voyons clairement les artères divisées et les veines. Cherchons au fond de la plaie les deux

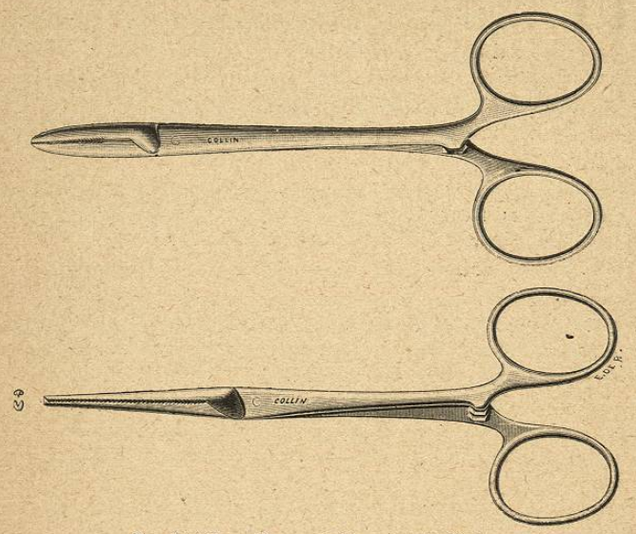

Fig. 6 et 7. — Pinces de Doyen et de Kocher.

bouts du vaisseau et oblitérons-les avec deux pinces hémostatiques. Sans désemparer, jetons des ligatures à la soie ou

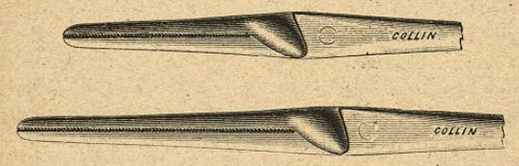

Fig. 8 et 9. — Pinces longues.

au catgut, peu importe la substance employée, pourvu qu'elle soit aseptique, qu'elle ait passé à l'étuve. Quelle que

soit l'importance de l'artère lésée, c'est à la ligature que nous aurons recours. Mais si, par hasard, la ligature ne pouvait pas tenir, pour une raison ou pour une autre, ou si même nous n'avions pas sous la main un fil aseptique, nous pouvons laisser les pinces à demeure. Nous ferons *de la forcipressure*, et nous aurons à enlever ces pinces vingt-quatre ou quarante-huit heures après. Si le vaisseau blessé était une veine de moyen calibre, nous pourrions, à la rigueur, la négliger. Mais il ne faudrait pas hésiter à lier une grosse

Fig. 10.
Nœud bien fait.

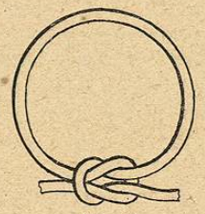

Fig. 11.
Autre nœud terminé.

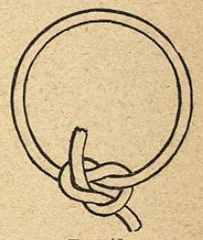

Fig. 12.
Nœud mauvais.

veine blessée; les craintes de la ligature des grosses veines sont démontrées chimériques.

L'hémostase dans la plaie est parfois impossible par la ligature. Si le sang coule en nappe, s'il s'agit d'une simple hémorrhagie capillaire, le tamponnement avec la gaze aseptique en aura raison.

Si l'hémorrhagie est artérielle et qu'on ne parvient pas à l'arrêter par la ligature des deux bouts artériels dans la plaie, il faudrait sans hésiter se reporter plus haut et lier le tronc artériel entre la plaie et le cœur. Il m'est arrivé, dans une hémorrhagie prolongée de la main, d'être obligé de lier la radiale; l'hémorrhagie s'est arrêtée. J'ai vu, pour une blessure de la poplitée, survenue dans le cours d'une opération d'ostéomyélite, lier l'artère fémorale dans l'anneau avec le même succès.

En un mot, le médecin ne peut considérer sa tâche comme terminée de ce côté, s'il n'a pas arrêté définitivement le sang par la ligature ou la forcipressure.

Nous devons signaler aussi *l'angiotripsie* qui grâce aux travaux de Doyen et de Tuffier a reçu des applications nombreuses en gynécologie, où elle peut parfois remplacer la ligature (Tuffier) ou la préparer (Doyen).

Mais je signale aussi la faute des inexpérimentés, qui s'acharnent sur une plaie, sous prétexte qu'elle saigne et qui veulent aveugler tous les vaisseaux de la peau ou tous les capillaires qui donnent en nappe. Un peu de compression et de sang-froid sont aussi utiles que la connaissance approfondie de l'anatomie de la région.

La compression est le moyen le plus infidèle et le plus dangereux pour arrêter les hémorrhagies artérielles. Il n'en est pas de même des hémorrhagies des petites veines et des capillaires. Les grosses veines sont justiciables de la compression ou de la *suture latérale*, que Ricard a pratiquée souvent dans ces derniers temps.

Depuis les travaux de Dastre, Floresco, Carnot, on a tenté d'augmenter la coagulabilité du sang par l'emploi de la gélatine.

La solution de gélatine peut être appliquée sur la plaie.

Voici une formule :

Gélatine	10 gr.
Chlorure de sodium	2 —
Eau	100 —

Solution stérilisée à 100°.

Cette solution est utile dans les hémorrhagies en nappe.

Après avoir fait l'hémostase, on doit traiter et réparer la plaie des autres organes, des nerfs, des tendons. Ce serait commettre une faute que d'abandonner un nerf divisé ou un tendon coupé : j'entends les gros troncs nerveux et les gros tendons, car les petits filets nerveux sont négligeables.

La **suture des nerfs** rentre dans le plan de la réparation urgente et journalière d'une plaie. On aura surtout l'occasion

BIBLIOTECA
FAC. DE MED. U. A. N. L.

de la pratiquer au niveau du poignet où les plaies par éclats de verre produisent la blessure des tendons, ainsi que du nerf médian.

Les troubles de motilité, plus encore que les troubles sensitifs toujours variables, indiqueront la plaie du nerf.

Après avoir mis à découvert les deux bouts nerveux, il faut les suturer. S'ils viennent facilement en contact, armez-vous d'une fine aiguille et d'un fil de soie numéro 0 ou de catgut de même grosseur et procédez à la réunion. Il s'agit de placer les deux tronçons du nerf en contact. A 1 centimètre ou un demi-centimètre de la surface de la section, traversez le nerf d'avant en arrière ou transversalement, et serrez modérément de manière à affronter exactement les deux surfaces de section. Si le premier point n'est pas bien suffisant, ajoutez quelques sutures (deux ou trois) superficielles sur l'écorce du nerf en n'en prenant presque que le névrilème, placées à petite distance de la section de manière à reconstituer le nerf.

Il peut se faire que les deux bouts du nerf étant trop éloignés il soit impossible de les mettre en contact. C'est une éventualité rare, mais qu'il faut connaître. On a conseillé, dans ces cas, d'*élonger* le bout supérieur. Mais le plus simple et le plus expéditif est de réunir les deux bouts à distance par quelques fils de catgut. Le catgut sert à diriger la cicatrisation et à réunir le bout supérieur à l'inférieur.

La **réunion des tendons** divisés est de rigueur. Ici la difficulté est de retrouver le bout central attenant au muscle, qui se rétracte et file loin de la plaie. Il faut chercher avec soin le bout supérieur dans la gaine souvent béante. Une incision suffisante sur la peau sera menée; si elle ne fait pas apparaître le tendon, il faut se servir de l'*expression*, comprimer avec la main ou avec une bande élastique toute la masse musculaire, fléchir et étendre les doigts voisins du doigt qui a son tendon divisé.

Deux cas peuvent se présenter :

1° Tantôt le bout supérieur a pu être retrouvé et remis en contact avec le bout inférieur;

FACULTAD DE MEDICINA
BIBLIOTECA

2° Tantôt il a été impossible de trouver le bout supérieur et de l'amener en contact.

Dans le premier cas, la suture doit être exécutée de la manière suivante :

Quand le tendon est *gros*, il faut passer une suture d'appui et deux sutures d'affrontement. Le premier fil est passé à travers les deux bouts, à 1 centimètre de la section ; les deux autres à quelques millimètres.

Pour les tendons plus petits, un seul point de suture d'appui est suffisant. Si le tendon a de la tendance à s'effilocher, on passera une ou deux fois dans le tendon l'anse de fil.

Pour passer ces fils, il faut se servir d'une fine aiguille; l'aiguille de couturière peut facilement remplacer toutes les autres. Comme fil, on peut se servir du banal fil de couture, qu'on choisira résistant et qu'on désinfectera par l'ébullition dans l'eau phéniquée, si on n'a pas à sa disposition du fil de soie fin (n° 0) ou du fil de catgut (n° 0).

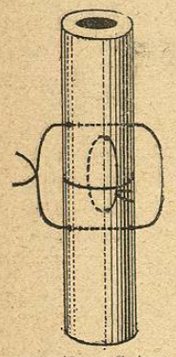

Fig. 13. — Suture d'un tendon.

Passez l'aiguille à 1 centimètre de la section de gauche à droite, repassez sur l'autre bout de droite à gauche ; liez de ce côté. Passez deux autres fils d'avant en arrière à quelques millimètres de chaque bout, et serrez légèrement. Voilà la suture classique.

Si le bout inférieur est très éloigné du bout supérieur ou si on ne trouve pas le bout supérieur, il n'y a qu'un parti à prendre dans les sections récentes, celles que le praticien doit connaître. C'est d'anastomoser, séance tenante, le bout inférieur du tendon divisé à un autre muscle, c'est-à-dire à un tendon voisin, comme action et fonction. Pour cela, faites, dans le tendon *récepteur* choisi, une boutonnière, glissez le bout inférieur du tendon sectionné après l'avoir avivé, et suturez-le après l'avoir enroulé autour de la bandelette superficielle du tendon récepteur. Pour faire plus simplement on peut se contenter de creuser dans le tendon récepteur une cupule dans laquelle on introduira le bout avivé du

tendon à anastomoser, et on l'y maintiendra à l'aide d'une suture.

Les **muscles divisés** au fond d'une plaie doivent être suturés, comme les tendons, avec du fil de catgut.

Enfin les **aponévroses**, si elles sont résistantes et solides, doivent être suturées aussi avec du fil fin.

Pour les muscles et les aponévroses, il est commode de faire des sutures en surjet avec un long fil.

Après avoir réparé toute la profondeur de la plaie, il reste à **réparer la peau**, à faire des **sutures cutanées**.

Pour faire les *sutures de la peau*, on se sert d'aiguilles et de fil.

A un moment donné, le médecin, qui n'avait pas dans sa trousse une aiguille de Reverdin, se considérait comme dépourvu du matériel le plus élémentaire pour faire des sutures. L'aiguille de Reverdin est un excellent instrument, je n'en disconviens pas ; mais elle n'est pas indispensable, et le plus souvent il faut savoir s'en passer. En effet, cette aiguille est très fragile et très difficile à nettoyer. Il est bien plus simple d'avoir à sa disposition des aiguilles ordinaires.

Je conseille l'aiguille d'*Hagedorn*, qui a la forme d'un

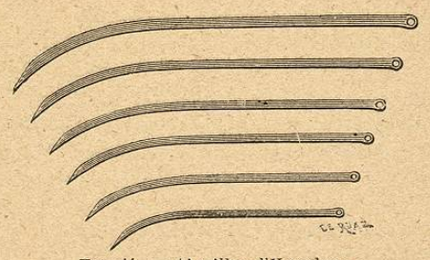

Fig. 14. — Aiguilles d'Hagedorn.

sabre et qui se termine par un chas très large, où le fil peut facilement passer. Ces aiguilles ont une courbure très favorable pour coudre la peau et les parties molles. Comme elles ne coûtent pas cher, on peut facilement les remplacer et on peut trouver toutes les dimensions. En général, il est bon de