recours au bain que le soir et le matin ou seulement le matin, pour baigner la plaie, et la nettoyer ainsi pendant une demi-heure ou une heure. Enfin on laisse l'eau complétement de côté, et l'on traite la plaie bourgeonnante et en voie de cicatrisation d'après les règles que nous avons indiquées antérieurement. — Les modifications qui se présentent dans la plaie sous l'influence de ce traitement diffèrent quelque peu de celles que nous avons décrites précédemment, d'abord tout se passe bien plus lentement; dans le bain froid surtout, la plaie a pendant quatre à cinq jours l'air aussi frais que si elle venait seulement d'être produite; le même effet s'observe encore plus longtemps lorsqu'on emploie les vessies de glace; ce fait n'est pas aussi étonnant que cela peut paraître au premier abord, car, d'après une expérience bien connue, la putréfaction des parties organiques progresse en général plus lentement dans l'eau qu'à l'air libre.

Par la suite, le pus reste étendu sur la plaie sous forme d'une couche floconneuse à moitié coagulée, qu'il faut enlever avec l'éponge ou la seringue, pour voir les bourgeons charnus imbibés d'eau et souvent assez pâles. Cette observation est d'une grande importance et nous met à l'abri d'illusions sur l'efficacité du bain local dans les suppurations qui émanent de foyers profonds; on pourrait en effet s'imaginer que le pus se rend directement de la plaie dans l'eau et se confond avec cette dernière, de sorte qu'il suffirait d'immerger la partie suppurante pour l'avoir toujours propre; or, *le bain local ne favorise en aucune manière l'écoulement du pus, bien plus, il le gêne;* le pus qui prend naissance sur une surface à granulations ou dans une cavité se coagule aussitôt qu'il entre en contact avec l'eau, et reste le plus souvent adhérent à la plaie; il faut alors qu'on l'enlève par lavage pour l'éloigner. Le gonflement des granulations par imbibition aqueuse finit par rendre tout à fait impossible l'écoulement du pus venant de la profondeur. Il résulte de là que dans les suppurations profondes le bain local n'est d'aucune utilité, qu'il est au contraire plutôt nuisible, et que l'on doit se hâter de retirer de l'eau une extrémité atteinte de plaie contuse, aussitôt que la plaie est devenue le point de départ de suppurations profondes, progressives; cela n'exclut pas néanmoins un bain de pied ou un bain de bras durant à peu près une demi-heure. S'il ne survient pas de ces suppurations successives, et si nous laissons les plaies séjourner dans l'eau pendant quinze jours, trois semaines, un mois, il n'en résultera aucun inconvénient majeur, seulement la guérison s'en trouvera retardée; les parties restent gonflées sous l'eau, les bourgeons charnus sont pâles, imbibés de liquide et rendus artificiellement œdémateux, la cicatrisation et le retrait de la plaie tardent à se faire. Si vous retirez ensuite l'extrémité de l'eau, la plaie s'affaisse promptement, au bout de peu de jours le bourgeonnement est plus énergique, le pus a meilleur aspect et la guérison fait des progrès.

Il faut encore que j'ajoute quelques remarques sur l'*application continue de la glace;* je suppose que vous fassiez couvrir dès le commencement la plaie contuse avec une vessie de glace. Vous trouverez encore, avec ce traitement, que l'élimination des parties contuses avance très-lentement, et que les plaies n'exhalent aucune mauvaise odeur; pour empêcher complétement cette dernière,

je fais mettre immédiatement sur la plaie une couche de charpie ou une compresse mince imbibée de chlore liquide, que je renouvelle assez souvent. — Si l'on continue ce traitement pendant un mois ou six semaines, les phénomènes locaux indispensables sont retardés dans leur développement ; aussi sous l'influence de la glace, la cicatrisation et le retrait de la plaie progressent lentement; cette méthode devient par conséquent irrationnelle lorsqu'il s'agit de hâter la guérison définitive.

La plupart des chirurgiens sont d'avis qu'en appliquant des vessies de glace sur une plaie récente, on empêche des inflammations violentes; c'est pourquoi, dans la plupart des cas, on s'empresse d'appliquer la glace sur les plaies contuses. Ce moyen est parfois très-bien reçu par le malade, dont il calme la douleur, mais il n'a pas la vertu de prévenir l'inflammation. Déjà depuis des siècles on est à la recherche de médicaments capables de remplir ce but, comme aussi d'un prophylactique contre l'inflammation des organes internes. L'application de la glace sur les plaies récentes ne nous met à l'abri ni de l'infiltration séro-ichoreuse, ni des inflammations suppuratives; telle est du moins mon opinion. Beaucoup d'auteurs croient, comme nous l'avons déjà dit, à l'action prophylactique de la glace, et sont persuadés que ce n'est qu'à l'aide de ce moyen qu'ils parviennent à sauver les individus gravement blessés. J'ai acquis pour ma part la conviction que les accidents dangereux qui viennent compliquer les plaies, se manifestent malgré la glace, et souvent au contraire font défaut lorsque ce traitement n'a pas été employé, quand même la nature de la lésion permettait de les craindre. — Vous pourriez, presque supposer d'après cela, que je considère la glace comme un moyen superflu et inefficace, et cependant vous la verrez souvent employer dans ma clinique ; c'est que le froid constitue à mes yeux un des antiphlogistiques les plus puissants, surtout quand il s'agit d'inflammations de parties externes sur lesquelles cet agent peut exercer une action directe. Partout où il y a inflammation autour d'une plaie, et surtout forte fluxion et tendance à la suppuration, la glace est donc indiquée.

Au début d'une inflammation du tissu cellulaire, des gaînes tendineuses ou musculaires, ou d'une articulation rapprochée de la plaie, appliquez la glace sur les parties enflammées, et vous combattrez ainsi victorieusement l'excès de l'hypérémie, et du même coup l'augmentation et la marche envahissante de l'inflammation. Peut-être, messieurs, me supposez-vous ici en contradiction avec moi-même, parce que je viens de vous dire que la glace ne peut rien pour prévenir le développement d'une inflammation autour de la plaie, et que cependant elle aide à modérer l'inflammation commençante et à en empêcher l'extension. Mais si, pour comprendre cette double proposition, vous faites attention à un exemple que je vais vous citer, vous saisirez facilement les différences : une personne sujette à de fréquents maux de tête ne s'avisera certainement pas de se faire faire chaque fois une saignée pour prévenir une inflammation cérébrale, ce qui n'empêche pas qu'une fois cette dernière venue, la saignée peut devenir un excellent moyen pour en combattre les progrès.

On est loin de réussir toujours à combattre à l'aide de la glace les suppurations au pourtour de la plaie; au contraire, la peau œdématiée rougit parfois de

BIBLIOTECA

plus en plus, et devient très-douloureuse à la moindre pression; un pus séreux, ténu, mais quelquefois aussi assez consistant, sort de quelques-unes des anfractuosités de la plaie. Il faut, dans ces conditions, procurer une issue facile au pus emprisonné, surtout s'il est fétide ; dans ce but on doit faire des incisions souvent assez profondes dans les parties molles, et maintenir ces incisions ouvertes. *L'époque* où cela doit être fait, *la manière* de pratiquer ces incisions dans les cas donnés, et enfin *les endroits* où l'on doit inciser, voilà ce que vous aurez à voir et à apprendre dans la clinique. Pour sonder ces foyers ou clapiers purulents, je me sers volontiers d'un cathéter d'argent d'une faible courbure; je l'introduis par la plaie jusqu'à l'extrémité du trajet purulent, ensuite j'en presse la pointe contre la peau, et j'incise à l'endroit saillant. Pour agrandir ces plaies appelées *contre-ouvertures*, on se sert du bistouri de Pott, qui est assez long, droit ou recourbé et boutonné à l'extrémité. Les contre-ouvertures ne doivent généralement pas dépasser la longueur d'un pouce; on peut, s'il le faut, en faire un grand nombre de cette longueur, mais il est irrationnel de fendre les parties molles tout le long de l'avant-bras ou de la jambe, comme on l'enseignait autrefois. — Pour empêcher que les ouvertures nouvelles ne se referment promptement, ce qui du reste est rare, vous pouvez introduire dans les trajets purulents plusieurs fils de soie réunis et les y laisser à demeure pendant quelque temps. Au lieu de ces sétons faits avec des fils de soie ou avec des lanières de toile, on a mis en usage, dans ces derniers temps, des tubes de caoutchouc percés d'un grand nombre d'ouvertures latérales; on leur a donné le nom de *tuyaux de drainage*, expression qui a été empruntée à l'agriculture; ces tubes favorisent, il est vrai, dans certains cas, l'écoulement du pus ; cependant le principe sur lequel ils reposent n'est pas nouveau, et on ne leur doit pas des cures aussi miraculeuses que le suppose leur inventeur, Chassaignac, qui a écrit deux gros volumes sur le drainage chirurgical. Parfois vous rencontrerez, en pratiquant ces contre-ouvertures, des débris d'aponévroses, ou de tendons éliminés, ou de corps étrangers, que dans ces cas vous extrairez.

C'est l'expérience qui vous apprendra *l'emploi rationnel* de ces moyens; les services qu'ils refuseront de vous rendre en cas de suppuration, vous ne devez les attendre d'aucun autre remède.

Plus d'un confrère ne manquera pas d'exprimer son étonnement en remarquant que nous avons déjà beaucoup parlé sur le traitement des plaies contuses, sans même avoir encore mentionné les *cataplasmes*. *Tempora mutantur!* Autrefois le cataplasme s'appliquait d'une manière aussi inévitable sur une plaie en suppuration qu'un couvercle sur une boîte, et maintenant! Trois à quatre semaines peuvent s'écouler dans mes salles sans que les cuisines à cataplasmes soient mises une seule fois en mouvement pour atteindre le but que l'on se proposait autrefois par l'usage de ce moyen! L'emploi de la chaleur humide, sous forme de cataplasmes, ou sous celle de draps épais trempés dans l'eau chaude, est sans effet dans le traitement des plaies contuses, et quelquefois même nuisible dans le traitement des suppurations secondaires; les plaies en deviennent flasques pour longtemps, les parties molles gonflent fortement, et la guérison n'avance pas. Ajoutez à cela que les cataplasmes ne peuvent agir comme sources

de chaleur humide qu'autant qu'on les renouvelle souvent; leur emploi est pénible, la masse s'aigrit facilement; d'autres fois elle brûle, et en fin de compte il est impossible de bien surveiller dans un hôpital tout ce sale ouvrage; on enlève un cataplasme couvert de pus, on se contente de renouveler simplement la pâte, puis on l'applique à un autre malade; dans certains hôpitaux, au moins la moitié des individus atteints de maladies chirurgicales sont couverts de cataplasmes; on usait dans le temps, par mois, des quintaux de gruau et de farine de lin ou d'autres substances pour cataplasmes dans les services de chirurgie. Pour ma part, je les ai bannis presque complétement de mes salles ; plus tard je vous indiquerai les cas dans lesquels vous pourrez avantageusement vous en servir.

Je ne vous ai pas encore dit jusqu'à présent que le repos absolu d'une partie lésée est toujours indispensable; vous pouvez même trouver singulier que je juge utile de le recommander; on devrait supposer que cela s'entend de soi-même. Mais j'attache à cette recommandation une importance toute particulière, car comme des substances nuisibles venant de la plaie arrivent dans le sang, un simple mouvement musculaire et la congestion vers la plaie qui en est le résultat, en un mot tout ce qui communique une impulsion plus forte au sang et à la lymphe, dans le voisinage de la plaie, peut éventuellement devenir dangereux. Aujourd'hui, je vois rarement les plaies contuses suivre une évolution aussi heureuse que dans les cas de fractures compliquées des extrémités, où l'on a toujours l'habitude d'appliquer immédiatement des appareils plâtrés; ce fait doit naturellement conduire à l'idée d'appliquer un de ces appareils, en ayant soin d'y pratiquer quelques fenêtres, en cas de simple plaie contuse sans fracture, et uniquement pour maintenir les parties dans un repos absolu. Toutes les fois que j'ai eu recours à ce moyen, les choses se sont passées d'une manière très-favorable; même après une amputation du pied il m'est déjà arrivé d'employer cet appareil avec un remarquable succès, et je crois que ce mode de traitement, sur lequel nous insisterons davantage quand il sera question des fractures compliquées, mérite de recevoir une extension encore plus grande que celle qu'il a eue jusqu'à présent.

Pour ce qui concerne le traitement de l'inflammation secondaire, il y a lieu de recommander avant tout une prophylaxie attentive. Ainsi, on évitera tout ce qui peut appeler une congestion vers la plaie, tout refroidissement, toute irritation mécanique et chimique, et on éloignera surtout avec soin les causes d'infection. Plus tard, quand nous parlerons des dispositions à donner aux hôpitaux en général, nous exposerons ce qui peut être obtenu sous ce rapport par la ventilation et par l'utilisation convenable du local disponible dans un hôpital. Pour éviter de communiquer une infection locale à une plaie par des pièces de pansement ou des instruments, on se conformera aux prescriptions suivantes : On mettra les soins les plus scrupuleux à panser, à nettoyer la plaie, à bien choisir les compresses, la charpie, la ouate; on veillera toujours au maintien d'une extrême propreté des matelas, des paillasses, des draps de lit, des alèzes, des pièces de toile cirée, en un mot de tout ce qui entre en contact immédiat ou médiat avec le malade. Le sang des plaies doit être enlevé avec soin pendant

le pansement, par les appareils irrigateurs d'Esmarch, dont deux ou trois doivent être suspendus au mur de chaque salle; on n'appliquera jamais sur les plaies de compresse, de charpie ni d'ouate sèches; on imbibera au contraire auparavant tous ces objets de pansement d'eau chlorurée, que l'on remplacera plus tard, quand la plaie commencera à se cicatriser, par de l'eau saturnée; pour enlever le pus, on ne se servira jamais d'éponges, pas plus que pour opérer; on nettoiera au contraire les plaies à l'aide de la seringue, ou bien on fera usage d'ouate trempée dans l'eau chlorurée. Dans l'eau chlorurée (mélange de chlore liquide et d'eau, parties égales) et dans la dissolution de chlorure de chaux (chlorure de chaux, 4 grammes; eau, 500 grammes), il ne se développe jamais d'organismes vivants, pas plus que dans l'eau saturnée. Ils y sont au contraire détruits. C'est pour ce motif que je me sers exclusivement de ces liquides pour pansement, tout en admettant qu'avec des solutions alcoolisées on obtiendrait peut-être des résultats identiques. — Il faut aussi que vous accordiez une attention spéciale aux instruments que vous mettez en contact avec les plaies, tels que sondes, pinces à anneaux ou à dissection, bistouris, ciseaux; tous ces objets doivent être essuyés avant d'être employés, et pour peu qu'ils paraissent suspects, être frottés rapidement avec de la poudre à brunir. — Il ne faut rien moins que la conviction intime et profonde de la nécessité de ces précautions pour qu'on les observe rigoureusement.

Si malgré tous ces soins une inflammation secondaire vient s'emparer de la plaie, elle doit être combattue par le traitement exposé antérieurement; si le pus stagne quelque part, on doit lui ménager un écoulement, les corps étrangers doivent être extraits, etc.; ensuite on applique de la glace jusqu'à ce que tout soit revenu à l'état normal et que le patient soit délivré de la fièvre.

Devons-nous, dans ces cas, prescrire à nos malades des médicaments internes autres que les boissons et les médicaments rafraîchissants, un régime approprié, etc.? La fièvre rémittente qui existe assez souvent dans ces sortes de suppurations, rend les patients faibles, maussades, et les prive souvent de sommeil. Il y a lieu de recourir ici à deux remèdes : à la quinine et aux préparations opiacées; on donnera la quinine comme tonique et fébrifuge, l'opium comme narcotique, surtout le soir, pour procurer le repos de la nuit. Ordinairement, j'agis de la manière suivante avec ce genre de malades. Tant que la fièvre, dans les suppurations progressives, est nulle ou faible, je ne fais administrer aucun médicament; s'il y a de la fièvre vers le soir, je donne, soit en solution, soit en poudre, quelques petites doses de quinine dans le courant de l'après-midi, et je fais prendre pour la nuit de 1 à 2 centigrammes de morphine, ou bien aussi 5 centigrammes d'extrait d'opium. Aussitôt que la fièvre disparaît, je renonce à ces médicaments, surtout je vous engage à ne pas donner de l'opium sans nécessité.

Encore quelques mots sur les *plaies par déchirure ou par arrachement*. Celles-ci sont ordinairement d'un meilleur pronostic que les plaies contuses, parce qu'en général elles sont plus à jour, et que l'on n'a pas à craindre une extension de la lésion plus profonde qu'on ne le reconnaît extérieurement; on

voit comment la peau et les muscles, les nerfs et les vaisseaux sont déchirés, et l'on peut obtenir une réunion par première intention qui réussit même assez souvent. — Cependant il n'arrive pas toujours que les déchirures soient à découvert : il y a, en effet, des ruptures sous-cutanées de muscles, de tendons et même d'os, qui ne sont accompagnées d'aucune contusion. Quelqu'un veut sauter un fossé : il prend son élan, mais il manque le but, tombe et ressent une vive douleur dans une jambe, il boite même de ce côté. Vous faites votre examen, et vous trouvez immédiatement au-dessus de la tubérosité du calcanéum un enfoncement dans lequel on peut poser le pouce, les mouvements du pied sont incomplets, surtout l'extension. Qu'est-il donc arrivé? C'est le tendon d'Achille qui a été arraché du calcanéum par la contraction musculaire.

Pareille chose arrive au tendon du triceps fémoral inséré à la rotule, à la rotule elle-même, qui peut être divisée par le milieu, au ligament rotulien, au triceps du bras qui est arraché de l'olécrâne, le plus souvent en emportant une portion de cet os. Voici quelques exemples de ces arrachements sous-cutanés de tendons! Mais les portions charnues des muscles elles-mêmes peuvent être déchirées entièrement ou partiellement; j'ai vu des cas de rupture sous-cutanée du muscle droit de l'abdomen, du vaste externe de la cuisse et d'autres encore. — Ces déchirures musculaires sous-cutanées simples ne constituent pas des lésions importantes; on les reconnaît facilement par le trouble fonctionnel, par l'enfoncement visible et plus sensible encore au toucher qui se montre immédiatement, et qui cependant est de nouveau masqué plus tard par l'extravasat sanguin. Le traitement est simple : repos de la partie, position telle que les bouts déchirés soient mis en contact par le relâchement du muscle, compresses froides ou d'eau saturnée pendant quelques jours; après huit à dix jours, les patients peuvent ordinairement se lever sans douleur; il se forme au commencement une masse connective interstitielle, qui bientôt se condense à un tel point par le racornissement, qu'il en résulte une cicatrice tendineuse assez solide; les phénomènes se passent absolument de la même manière qu'après la section sous-cutanée des tendons ou ténotomie, dont il sera question plus loin, au chapitre des difformités.

Il est rare qu'une altération importante des fonctions persiste à la suite de ces accidents; quelquefois il peut en résulter un léger degré de faiblesse du membre, et la perte de certains mouvements, surtout à la main.

Pour qu'une contusion produise des déchirures musculaires et tendineuses sous-cutanées du genre de celles que nous venons de nommer, il faudrait une action contondante d'une force extraordinaire; sans doute une contusion semblable prendrait un caractère assez fâcheux; des suppurations étendues et la mortification de quelques tendons en seraient le résultat probable. Vous voyez encore une fois combien il peut y avoir de différences dans la marche de lésions en apparence analogues, selon la manière dont elles se sont produites. Dans les lésions dues aux machines, il y a souvent une telle combinaison de contusions, de torsions, de déchirures, qu'il devient très-difficile d'en juger à priori la gravité, alors même que l'on possède une grande expérience. — Un fait particulièrement digne de remarque, c'est encore la marche ordinairement favorable

BIBLIOTECA

que suit la lésion quand une petite extrémité et même une assez volumineuse, la main, par exemple, a été arrachée. Deux cas d'arrachement des doigts se sont jusqu'à présent présentés à mon observation; je vais vous communiquer brièvement l'un des deux : Un maçon, occupé sur un échafaudage, sentit tout à coup ce dernier s'écrouler sous lui; une corde dont l'extrémité formait un nœud coulant était suspendue au toit de la maison contre laquelle s'appuyait l'échafaudage; le maçon, en tombant, saisit cette corde, mais il ne put faire passer que le doigt médius de la main dans l'anse du nœud; ainsi il se balança pendant quelques instants au-dessus du sol, puis il tomba, heureusement pas de très-haut, de sorte qu'il ne se fit aucun mal; mais il lui manquait le doigt médius de la main droite, qui avait été arraché dans l'articulation métacarpo-phalangienne, et qui était resté engagé en haut, dans le nœud. Au doigt adhéraient les deux tendons des fléchisseurs et le tendon de l'extenseur, tous les trois avaient été arrachés exactement à l'endroit correspondant à leur insertion musculaire. L'ouvrier fit sécher son doigt avec les tendons et le conserve dans son porte-monnaie en souvenir de son accident. Un cas identique s'est présenté tout récemment dans ma clinique. La guérison se fit sans grande inflammation de l'avant-bras, et n'exigea pour ainsi dire aucun secours de l'art. Ici même, à Zurich, j'ai observé deux cas d'arrachement de la main; dans le premier, il était resté suffisamment de peau pour que la guérison s'opérât toute seule; dans le second, il fallut faire l'amputation de l'avant-bras. Les deux cas se sont terminés heureusement. — En guerre, il arrive que des bras et des jambes sont arrachés de leurs articulations par des boulets de canon. Il m'est aussi arrivé, à Zurich, de voir un garçon de quatorze ans, qui avait eu le bras droit avec l'omoplate et la clavicule si complétement arraché du thorax par une roue de machine, que le membre ne restait plus suspendu dans la région de l'épaule que par une lanière de peau large de deux pouces. L'artère axillaire ne donna pas une goutte de sang, les deux bouts étaient fermés par torsion. Le malheureux succomba bientôt après l'accident. L'arrachement de tout un membre est ordinairement suivi d'une mort rapide.

QUATORZIÈME LEÇON

DES FRACTURES SIMPLES.

Causes; différentes espèces de fractures. — Symptômes, diagnostic. — Marche et phénomènes visibles à l'extérieur. — Notions anatomiques sur le processus curatif; formation du cal. — Origines de la néoplasie inflammatoire ossifiante; remarques histologiques.

MESSIEURS,

Jusqu'ici, nous nous sommes occupés exclusivement des lésions des parties molles, il est temps de parler également des os. Ici encore les moyens employés par la nature pour atteindre une guérison aussi complète que possible, sont à peu près les mêmes que ceux que vous connaissez déjà; cependant les différents phénomènes sont un peu plus compliqués, et ne peuvent être bien compris que lorsqu'on a une idée claire de la guérison des plaies dans les parties molles. En général, tout le monde sait que les os peuvent se casser et qu'ils peuvent de nouveau se souder d'une manière très-solide; cette soudure, vous le comprenez à priori, ne peut donc se faire qu'au moyen d'une substance osseuse, et une seconde conséquence qui ressort de ce fait, c'est que dans ces cas un tissu osseux de nouvelle formation doit nécessairement se développer : *la cicatrice dans l'os consiste d'ordinaire également en tissu osseux;* ce fait est très-important, car s'il en était autrement, si les bouts fracturés ne se soudaient que par du tissu conjonctif, comme c'est le cas pour les déchirures des muscles, les os, et surtout les os longs, ne seraient plus assez résistants pour supporter le poids du corps, et beaucoup d'individus resteraient estropiés pour toute leur vie après les fractures les plus simples. Cependant, avant de suivre les processus de la guérison osseuse jusque dans les plus petits détails, étude qui a toujours été faite avec prédilection par les chirurgiens, je dois vous faire encore quelques remarques sur l'étiologie et les symptômes des fractures simples; je dis *fractures simples* ou *sous-cutanées*, en opposition aux fractures compliquées de plaies des parties molles.

L'homme peut déjà avoir les os fracturés avant sa naissance; les os du fœtus peuvent être brisés dans la matrice, soit par des contractions anormales de cet organe, soit par des coups sur l'utérus gravide, et le plus souvent une pareille fracture intra-utérine ne guérit pas sans laisser une grande difformité; la force médicatrice de la nature, comme nous le verrons en mainte occasion, se connaît mieux en médecine interne qu'en chirurgie. — Il s'entend de soi que les fractures peuvent se rencontrer à tout âge, cependant on les observe le plus fréquemment de vingt-cinq à soixante ans, et cela par les raisons suivantes : les