

entrée. Au pansement de la plaie, je trouvai l'incision entièrement cicatrisée, sauf à la place occupée par le drain. Les traces d'écoulement séreux sur le pansement étaient si fort diminuées que je raccourcis le drain au point de ne lui laisser qu'un quart de pouce de longueur, et que je laissai passer trois jours avant de panser à nouveau. En découvrant la plaie cette fois, je fus désappointé de voir que la moitié de la gaze était au moins aussi forte qu'au pansement précédent et des pressions au voisinage de la plaie déterminèrent la sortie d'une goutte de sérum clair. Cela n'était jamais arrivé précédemment et impliquait que le drain raccourci n'avait pas complètement rempli son office, qu'il avait permis l'accumulation d'une certaine quantité de sérum. Quelque petite que fût cette accumulation, je savais par expérience que c'en était assez pour perpétuer le suintement séreux par la tension qu'elle pouvait déterminer. Je substituai donc au drain trop court un tube du même calibre, mais de longueur double ( $1/2$  pouce) tout ce que je pus introduire sans violence, et je pansai de nouveau après deux jours. Le résultat répondit à mon attente, il y avait absence presque complète de traces séreuses sur la gaze et je ne pus rien exprimer du tube que je raccourcis légèrement. Le pansement resta en place durant 4 jours, au bout desquels nous vîmes, en le soulevant, que le drain se trouvait hors de la plaie; il avait été expulsé par les réparations qui se poursuivaient à l'intérieur. Il y avait pour ainsi dire absence de tache séreuse sur la gaze, et nous ne pûmes rien exprimer de l'ouverture que le tube avait occupée. Nous finîmes donc par en abandonner l'usage, et, le 19 juillet, 21 jours après l'opération, levant le pansement après un intervalle de 6 jours, nous trou-

vâmes que la cicatrisation était complète. Du commencement à la fin, nous n'avions pas eu une goutte de pus.

A la date du 13 juillet, 17 jours après l'opération, donc à une période plus tardive que celle qui coïncide ordinairement avec l'élimination d'une ligature de soie appliquée sans moyens antiseptiques, nous pûmes sentir les pulsations de l'artère fémorale jusqu'à la jonction des tiers moyen et inférieur de l'incision, ou, en d'autres termes, jusqu'au siège précis de la ligature. Il semble donc que quelque branche collatérale extraordinairement volumineuse ait dû naître tout près de la partie liée, de manière à prévenir entièrement la formation du caillot supérieur, et il est probable que dans le cas d'une ligature ordinaire, il y aurait eu terminaison désastreuse par hémorrhagie secondaire. Il semble donc aussi que nous possédions ici un nouvel exemple de la sûreté des ligatures antiseptiques, dans le voisinage d'une artère collatérale volumineuse.

Mais revenons au point que cet exemple est destiné à mettre en lumière savoir, la valeur des tubes à drainage dans les périodes ultimes du traitement des plaies. Supposons qu'au 8<sup>me</sup> jour après l'opération, alors qu'il y avait légère accumulation de sérum, au lieu de substituer au drain trop court un tube plus long, j'avais complètement abandonné l'usage du drain, il est probable qu'au pansement suivant, par suite de l'oblitération partielle de l'orifice cutané par formation granuleuse et rétraction, une quantité plus grande encore de sérum aurait été retenue dans la cavité, et qu'avec le temps la tension ainsi produite aurait provoqué la suppuration et la réouverture de la plaie presque cicatrisée.

Un bon exemple des effets inflammatoires produits par

la rétention de sérosité et de l'utilité du drainage antiseptique dans ces circonstances, est fourni par l'inflammation chronique de la bourse muqueuse prérotulienne avec accumulation de liquide dans le sac. Après avoir lavé la peau avec de l'eau phéniquée 1 sur 20, on fait, dans le brouillard antiseptique, à l'aide d'un ténotome, une ponction suffisamment large pour permettre l'introduction d'un drain gros comme une plume de corbeau. Il faut prendre soin que la ponction pénètre bien dans la cavité du sac sise souvent très profondément, par suite de l'épaississement de la membrane et des tissus voisins. Le drain étroit se laisse aisément introduire à l'aide d'une pince à pansements à laquelle j'ai fait subir, il y a plusieurs années, une légère modification que je n'ai point publiée jusqu'ici. Les branches de la pince sont droites et effilées à l'extrémité jusqu'à n'y présenter que l'épaisseur d'un stylet à exploration, de manière à pouvoir pénétrer aisément dans un très-petit orifice. On constatera que ce petit instrument que les fabricants d'Edinburgh appellent pince à fistules (sinus-forceps), est très-utile pour l'extraction de petits exfoliats osseux et pour d'autres usages encore.

Après avoir exprimé tout le liquide clair, on applique un pansement à la gaze que l'on fixe par un bandage en 8. On renouvelle le pansement le lendemain, et l'on trouve la gaze imbibée d'une bonne quantité de liquide séreux, mais si le drain a bien rempli son office, on ne peut rien exprimer de la cavité. Probablement aussi on trouvera déjà que l'extrémité externe du tube dépasse légèrement le niveau de la peau, qu'on ne peut le repousser dans sa position première et qu'il faut le raccourcir un peu. Cela vient de ce que, même dans les premières 24 heures après l'ouverture

du sac, l'épaississement chronique des tissus a déjà diminué. On verra la même chose mais à un degré ordinairement plus marqué, au second pansement qui se fera 48 heures après le premier. Les traces séreuses déposées sur la gaze par un écoulement de deux jours, ne formeront qu'une petite fraction de la décharge des 24 premières heures. Après avoir raccourci le drain au degré voulu, on remet le pansement que l'on pourrait déjà laisser une semaine en place pour ce qui regarde la question d'éviter la putréfaction. Mais il est bon de découvrir encore les parties après deux ou trois jours, pour savoir si l'on ne peut pas déjà se passer du drain; la règle est d'en continuer l'usage aussi longtemps que la tache séreuse du pansement est plus étendue que celle qui serait produite par le seul trajet de la ponction, abstraction faite de l'intérieur du sac. C'est le cas ordinairement dans le cours d'une semaine à partir de l'ouverture de la bourse. Alors on abandonne l'usage du drain, on interpose entre la petite ouverture de ponction et la gaze un peu de protectrice pour permettre la cicatrisation, et l'on trouve la petite plaie complètement guérie au bout de un ou deux jours. A cette même époque le sac ne présente plus d'accumulation de liquide, et l'épaississement voisin a disparu ou disparaît rapidement.

Nous avons donc ici pour remédier à un mal gênant une méthode sûre, prompte et indolore (1) (sauf la petite ponction) dont les résultats offrent un intérêt considérable. Il est évident que l'agent antiseptique ne pénètre pas dans la bourse

(1) Si on le désire, on peut rendre la ponction indolore par réfrigération de la peau au moyen de la pulvérisation étherée (méthode de Richardson). Avant de réfrigérer, on lave la peau à l'eau phéniquée, et l'on substitue le jet antiseptique au jet anesthésique au moment de ponctionner.

pour exercer une action directe sur les parties intéressées. Le traitement ne fait, tout en empêchant l'accès de la fermentation putride, que pourvoir à l'issue rapide du plasma fourni par la cavité synoviale et en prévenir l'accumulation dans la cavité. Eh bien, dès qu'on a réalisé ces conditions, l'inflammation chronique obstinée qui avait déjà résisté peut-être au repos et aux irritations révulsives, se met à disparaître immédiatement, la tendance morbide de la synoviale est bientôt entièrement vaincue et l'épaississement inflammatoire circonvoisin se dissipe. Il s'en suit que la présence du liquide dans le sac était par elle-même suffisante pour perpétuer indéfiniment l'inflammation chronique. Or, ce fluide n'est autre que la douce « liquor sanguinis », dépourvue de qualités chimiques irritantes, par conséquent la seule manière dont elle pouvait agir, c'était en produisant un trouble mécanique par sa présence dans le sac. En d'autres termes, l'agent qui entretenait la synovite chronique est celui qui, après la putréfaction, est la cause d'inflammation la plus commune en chirurgie, savoir, la tension. Toutefois, dans les cas de cette espèce, le sac n'est pas toujours extrêmement distendu, mais quelque flasque qu'il puisse être, le liquide y enfermé entretient par son influence mécanique la tendance à l'effusion exagérée de liquide par la surface synoviale et à l'hypertrophie inflammatoire des tissus voisins. La possibilité d'une démonstration aussi claire de ce point me semble importante, parce que la connaissance de ce fait, qu'une collection non tendue de liquide est une source de désordres, ne nous sert pas seulement à expliquer la persistance obstinée de certains épanchements séreux et synoviaux, mais encore met en lumière d'autres sujets importants, par exemple,

l'effet préjudiciable d'une accumulation même légère de sérum dans une plaie (comme dans l'anévrisme ci-dessus), et l'influence suppurative du contenu d'un abcès chronique peu tendu, sur la membrane pyogénique. Réciproquement cette notion nous permet de comprendre les résultats souvent avantageux de l'évacuation simple des collections séreuses ou purulentes soit comme moyen unique, soit comme préparation aux injections contre irritantes.

Lorsqu'en cas semblable, on évacue le liquide à l'aide de l'appareil aspirateur, il faut tremper la canule, avant de l'enfoncer, dans l'huile phéniquée et si, comme il arrive souvent, le tube étroit est obstrué par de la lymphe ou des matières caséuses, il n'y a pas le moindre inconvénient à employer une canule avec trocart ordinaire de largeur suffisante, à condition d'ôindre les instruments d'huile carbolique et d'opérer dans la *spray* : en cas d'abcès, toutefois, d'après mon expérience, la guérison est rarement le résultat de l'évacuation du pus par une ouverture dont on permet l'occlusion. Le plasma qui suinte de la membrane pyogénique après issue du pus, déterminera presque toujours, s'il est retenu, une tension suffisante pour reproduire la suppuration. Mais si l'on permet le libre écoulement du sérum par un drain sous le pansement antiseptique, la membrane pyogénique est délivrée de la cause perturbatrice qui l'excitait à une suppuration perpétuelle avant l'ouverture de l'abcès, savoir, la stimulation inflammatoire produite par la tension (plus ou moins grande suivant l'acuité du cas), tandis qu'en même temps, la poche granuleuse est protégée contre l'action du nouveau stimulus qui influencerait si l'abcès était ouvert sans précautions antiseptiques, savoir, l'irritation chimique déterminée par les

matières en putréfaction ; alors nous sommes témoins de ce beau spectacle : cessation de la suppuration immédiatement après la sortie du pus original et diminution constamment progressive de l'écoulement séreux jusqu'à fermeture de la cavité de l'abcès.

Si le traitement antiseptique n'avait fait que produire une telle révolution dans le traitement des abcès et jeter une telle lumière sur leur pathologie, il aurait déjà bien mérité la gratitude du chirurgien.

Mais pour obtenir de semblables résultats, il est nécessaire d'observer les conditions signalées ci-dessus, savoir : réaliser une voie d'écoulement libre pour la décharge et maintenir du commencement à la fin, un traitement antiseptique complètement efficace. Si l'on néglige la première condition, la tension donnera lieu à une suppuration inflammatoire, ou, si l'accumulation de liquide est peu marquée, à la persistance ou à l'augmentation du suintement séreux. Si l'on n'exécute pas jusqu'au bout la deuxième condition, par exemple, si un bandage insuffisant permet le déplacement du pansement, ou si l'on abandonne prématurément le traitement antiseptique avant fermeture complète de la fistule, la suppuration septique s'établit avec ses diverses conséquences telles que grandes incisions et contre-ouvertures, ou, en cas de maladie vertébrale ou articulaire, désastres variables suivant les circonstances.

Une éponge exprimée d'une eau phéniquée forte (1 sur 20) fournit un adjuvant précieux du drainage, en prévenant pendant les 24 premières heures, l'accumulation de sang dans les plaies à cavité considérable comme celles qui résultent de l'extirpation de tumeurs (1). La plaie suturée

(1) Depuis longtemps l'éponge a été dans ces circonstances l'appli-

et le drain (ou les drains) mis en place, on place une bandelette de soie huilée protectrice sur la ligne d'incision pour y entretenir l'humidité et prévenir l'adhérence de l'éponge. On applique alors une éponge douce, assez grande pour recouvrir toute la cavité et purifiée de la manière susdite, et par dessus on dispose un pansement de gaze assez étendu pour dépasser l'éponge de plusieurs pouces dans toutes les directions. On fixe le tout par un bandage assez serré, de manière à mettre en jeu l'élasticité de l'éponge qui maintient en contact les surfaces opposées de la plaie, s'oppose à l'effusion sanguine et contraint les liquides qui s'écoulent malgré la pression, à s'échapper par le drain au sortir duquel l'éponge les absorbe aussitôt qu'arrivés au bord du protective.

Si quelqu'un désire avoir la preuve de la puissance qu'a l'eau phéniquée forte de priver de leur énergie les ferments septiques, il ne peut mieux faire que de considérer les résultats de ce mode de pansement. Nous continuons à employer les mêmes éponges jusqu'à usure complète, et, pour la pratique hospitalière, nous les gardons toujours dans l'eau phéniquée. Mais en clientèle civile, je suis depuis plusieurs années la procédure suivante : — les éponges qui ont servi pour une opération sont placées dans un vase avec de l'eau ; elles y restent jusqu'à ce que la fibrine qui les imbibe ait été convertie, par la putréfaction, en un liquide filant que l'on peut aisément éloigner par le lavage. On les

catum favori de M. Syme. C'est aussi le même chirurgien qui l'employa d'abord antiseptiquement. Il s'agissait d'une grande tumeur parotidienne chez une vieille femme. Une grande éponge légèrement imbibée d'huile phéniquée servit de pansement et remplit admirablement son office.

trempe et les exprime alors successivement dans différentes portions d'eau, jusqu'à ce qu'elles cessent de la colorer, puis, après une expression ferme, on les sature d'eau phéniquée 1 sur 20. Les éponges ainsi traitées conservent très fréquemment une odeur putride qui s'attache à elles; mais ce point n'a aucune importance. La présence de quelques *produits* de putréfaction ne fera point de mal si les *causes* de la fermentation ont été détruites. Les considérations suivantes démontrent que tel est bien le cas : l'éponge exprimée le plus parfaitement possible au moment d'application, ne renferme que très peu de la solution phéniquée dont on l'avait chargée, et ce peu est bientôt déplacé des parties voisines de la plaie ou du moins largement dilué par le sang et le sérum épanchés en quantité souvent si considérable, qu'on peut, le jour suivant, exprimer de l'éponge le liquide rougi. Si donc un seul ferment septique actif occupait les profondeurs de l'éponge, le sérum sanguinolent ne pourrait manquer de se putréfier puisqu'il n'est point mêlé d'une quantité d'acide phénique suffisante pour agir comme antiseptique. Eh bien! c'est un fait, la putréfaction ne survient jamais dans l'éponge (pourvu, cela va de soi, que le traitement ait été d'ailleurs conduit antiseptiquement), et je ne puis m'en rappeler un seul exemple, ni à l'hôpital, ni en clientèle privée. Il n'y a donc point de ferment à l'état actif dans les éponges ainsi imbibées de sérum. Cependant, avant de subir l'action de l'eau phéniquée ces éponges contenaient ces ferments en abondance; car, sans parler des résidus de matières putrides laissés par un lavage souvent précipité et imparfait, l'eau dans laquelle on les avait lavées fourmillait de ferments septiques, comme le docteur Burdon Sanderson l'a clairement

démontré il y a quelques années (1). Comment donc a-t-on pu s'en débarrasser? ils n'ont pu comme l'acide phénique être entraînés tous par les liquides, parce que, comme nous le verrons dans le paragraphe suivant, ils n'existent pas en solution, mais sous forme de particules solides qui doivent rester enfermées en grand nombre dans le tissu poreux d'une éponge. Leur seul autre sort possible c'est d'avoir été neutralisés par l'action de l'acide phénique. Nous sommes inévitablement conduits de la sorte à conclure que cet agent, employé sous forme de solution aqueuse forte, éteint complètement et d'une façon permanente, l'énergie septique des ferments putréfacteurs.

Si l'on nous accordait que les ferments septiques sont des organismes vivants, nous pourrions, sans trop craindre de nous tromper, admettre par analogie qu'ils constituent des particules solides et non une matière dissoute. A vrai dire, toutefois, j'ai entendu avancer, un jour, en conversation, par un chimiste éminent et judicieux que, faute de preuves du contraire, de la matière vivante du degré le plus inférieur peut exister en état soluble, — idée inspirée par l'affirmation suivante de Sanderson, qu'une goutte d'eau dans laquelle le microscope est incapable de découvrir des bactéries, peut donner lieu au développement de ces organismes lorsqu'on l'ajoute à un liquide propre à leur végétation. Mais ceux qui admettent que les agents septiques sont non pas des organismes mais des soit disant ferments chimiques, sont plus autorisés à soutenir leur solubilité. Ce point présentait un grand intérêt tant pratique que spéculatif, et j'ai été heureux de pouvoir le mettre en évidence

(1) Voir le mémoire du docteur Burdon Sanderson, publié dans le *Quarterly Journal of Microscopical science*, année 1871.

par quelques simples expériences que j'ai faites récemment, et que je n'ai point encore publiées. Je dois me contenter dans l'occasion présente, d'en indiquer brièvement le caractère.

Une série de verres que l'on dispose de façon à mettre leur intérieur à l'abri de la poussière aérienne, tout en y permettant l'accès de l'air, sont purifiés par la chaleur puis chargés d'un liquide (de lait bouilli, par exemple), favorable au développement des organismes et propre à fermenter mais exempt, au moment de commencer l'expérience, de tout organisme vivant (1). Si on laisse ces verres en repos, le liquide y reste indéfiniment inaltéré, sauf que sa quantité diminue par évaporation lente. Mais si l'on ajoute à l'un des verres une goutte d'eau ordinaire, le contenu en subira, après quelques jours, une altération chimique évidente, en peu de temps il sera manifestement putride et le microscope y découvrira une foule de bactéries; ce résultat concorde parfaitement avec les observations du docteur Sanderson. Mais si, au lieu d'une goutte d'eau entière, nous n'ajoutons qu'une petite fraction, un centième de goutte de la même eau à toute une série de verres, dix, par exemple, (cela se fait aisément à l'aide d'une petite seringue de verre qui a le manche de son piston parcouru par un pas de vis fin que suit un disque gradué pour régler la quantité de liquide émise par le bout effilé de l'instrument), alors nous arrivons à un résultat bien différent : quelques verres vont rester probablement inaltérés, comme s'ils n'avaient point subi l'addition d'eau, et ceux qui subiront une altération, montreront évidemment, par leurs odeurs et leurs colorations variables, qu'ils subissent des espèces différentes de

(1) Voir le chapitre précédent.

fermentation, tandis que le microscope révélera des différences correspondantes dans les bactéries qu'on y trouvera.

Il est à peine besoin de faire remarquer que si les ferments étaient dissous dans l'eau, ils y seraient uniformément répartis, et que les mêmes effets résulteraient, dans tous les verres, de l'addition d'une quantité d'eau égale quoique minime. Cela nous montre donc d'une façon concluante, du moins pour ce qui regarde les liquides que j'ai mis en expérience jusqu'ici, que la matière présente dans l'eau, qui amène la putréfaction ou d'autres changements zymiques des liquides organiques, ne s'y trouve pas en solution, mais sous forme de particules suspendues d'espèces différentes, lesquelles, bien que très-nombreuses, ne sont pas réparties uniformément, mais disséminées dans l'eau à des distances variables comme les amibes ou d'autres animalcules qui la peuplent. Cette donnée sera considérée, je pense, comme un pas en avant sûr et important à l'appui de la théorie qui sert de base au traitement antiseptique. Mais un journal pratique comme celui-ci (*the lancet*) n'est peut être pas celui qui convient pour discuter à cet égard la portée de l'expérience.

J'ai à parler maintenant des améliorations de notre pratique antiseptique qui se rattachent à l'introduction de substances nouvelles.

Il y a trois ans environ, mon ami, docteur Stang, de Sorweg, en Norwége, visitant Edimbourg, m'apprit qu'un nouvel antiseptique avait été découvert en Suède, et y était déjà très-employé pour la conservation des denrées alimentaires ainsi que pour le pansement des plaies. L'«aseptin» est le nom qu'on lui donnait, se trouvait sous deux formes, l'une pulvérulente et l'autre liquide; la dernière