

des manœuvres douloureuses qui leur paraîtront une opération nouvelle ; il nous semble devoir être de moins en moins employé, à mesure que l'on pratiquera mieux l'hémostase.

Un mode de réunion des plaies qui mérite véritablement le nom de réunion secondaire est celui dans lequel les deux lèvres d'une plaie non réunie ou dans laquelle la réunion a échoué, sont juxtaposées tardivement, au bout de huit ou dix jours, déjà couvertes d'une couche granuleuse de bourgeons charnus, et adhérent, tarissant ainsi brusquement la suppuration. Ce processus de cicatrisation n'est pas très commun, mais il s'observe cependant. Notre collègue, le professeur Folet, nous a dit avoir eu un beau succès de cette espèce chez un homme qui avait subi, pour un cancroïde, l'ablation en V d'une portion de la lèvre inférieure. Les sutures ayant lâché, les surfaces de section bourgeonnèrent ; vers le 10^{me} jour, elles furent rapprochées et fixées ; en deux jours, l'adhérence était complète. Il faut, pour obtenir ce résultat, des conditions particulières : suppuration très peu abondante, bourgeons charnus fins et bien vivants, possibilité de juxtaposition hermétique.

Nous avons supposé avoir affaire à une plaie *nette* chez un sujet *sain*. Ce sont là, en effet, des facteurs indispensables tous deux pour que le processus de réunion immédiate évolue normalement. Toute modification à ces conditions locales ou générales, peut entraver la cicatrisation *per primam intentionem* et parfois la contre-indique. C'est ainsi que la machure,

l'attrition, la minceur extrême, le décollement au loin des bords de la solution de continuité ; leur souillure par de la boue dont on ne peut les désincruster, ou par des substances corrosives ; l'incandescence de la lame vulnérante qui mortifie les lèvres de la blessure, sont des circonstances qui doivent engager le chirurgien à ne point suturer. Sur ce dernier point toutefois, on a prétendu que des plaies faites au thermo ou au galvano-cautère au rouge-sombre étaient susceptibles de se cicatrifier par première intention, mais nous n'avons personnellement jamais vérifié ce fait (1).

Le chirurgien ne doit pas tenir un moindre compte de l'état général de santé du blessé que de l'état local de la blessure. Verneuil a eu le très grand mérite de mettre en pleine lumière cette influence réciproque des diathèses sur la marche des traumatismes et du traumatisme sur l'éveil des diathèses (2) ; nous traiterons ce sujet plus loin, et nous n'y voulons insister ici que pour formuler cette constatation clinique : chez un malade entaché de paludisme, d'alcoolisme, de diabète, d'albuminurie, etc., ou en proie à une cachexie quelconque, quels que soit le mode opératoire et l'espèce de pansement mis en œuvre, non seulement la tentative de réunion immédiate échouera dans l'immense majorité des cas, mais encore elle sera très fréquemment le point de départ d'accidents locaux,

(1) Reclus, *Sur la réunion immédiate des tissus divisés par le thermo-cautère* (Gaz. hebd. de Méd. et de Chir., 1881).

(2) Verneuil, *Des conditions qui contre-indiquent la réunion immédiate* (Revue de Chir., 1881).

phlegmasiques ou gangréneux, auxquels succéderont des complications infectieuses générales. De là découle naturellement le précepte que chez les blessés de cette catégorie, toute suture des plaies doit être proscrite, à peu près sans exception.

Telle est rapidement résumée la méthode qui a pour but la réunion immédiate des plaies, abstraction faite du mode de pansement adopté par le chirurgien (1).

§ B. PROCESSUS SUPPURATIF. ANTISEPSIE. PANSEMENTS ANTISEPTIQUES.

Lorsque la réunion immédiate ou primo-secondaire a été vainement tentée, force est bien au chirurgien de se contenter de la guérison par *processus suppuratif*, lequel est, d'ailleurs, un processus inévitable dans certaines plaies avec grandes pertes de substance, dont les surfaces ne peuvent être rapprochées; il constitue une évolution pathologique qui aboutit plus lentement que la réunion immédiate, mais qui aboutit néanmoins à la cicatrisation définitive. Assurément la présence du pus peut entraîner par elle-même divers accidents généraux; dans les plaies anfractueuses, à recoins multiples, le pus, stagnant dans des cavernes irrégulières d'où il ne peut s'écouler librement, fermente et se putréfie; et l'absorption par la plaie de ces produits altérés se traduit par cet ensemble de symptômes que l'on nommait autrefois fièvre hectique ou infection putride, que l'on appelle plus volontiers aujourd'hui septicémie chronique.

(1) Lucas-Championnière, *De la réunion primitive des plaies; indications, moyens de l'assurer* (Journal de Médec. pratique, 1882).

Cette infection putride, due à la stagnation du pus, reste un accident individuel, grave quelquefois et pouvant entraîner la mort, mais ne se produisant pas, même dans les hôpitaux, par séries meurtrières atteignant la plupart des blessés d'une même salle. Parmi les complications qui amenaient jadis la mortalité excessive des opérés et des blessés dans les grandes agglomérations de malades, les plus fréquentes et les plus redoutables étaient *l'érysipèle* et la *pyohémie*. Certes, on rencontrait, il y a vingt ans, dans nos hôpitaux, d'autres accidents infectieux des plaies, la septicémie aiguë, la septicémie gangréneuse, la pourriture d'hôpital; mais ils étaient rares, tandis que la pyohémie et aussi l'érysipèle étaient l'ennemi de tous les instants.

Nous avons dit plus haut que la réunion primitive des plaies, rare et presque inobservée jadis dans les hôpitaux des villes, s'obtenait très aisément et pour ainsi dire toute seule, à la campagne; une différence analogue existait en ce qui concerne les accidents infectieux. Pour expliquer ces faits, les uns se contentaient d'invoquer les causes hygiéniques banales; d'autres invoquaient en outre un « *génie épidémique* », un *quid ignotum* spécial, venu on ne savait d'où, qui existait dans l'air des localités infectées et s'abattait sur les blessés. On finit cependant par s'apercevoir que ces complications infectieuses sont surtout *contagieuses*, et *inoculables* par la plaie (1). Aujourd'hui, nous sommes

(1) L. Le Fort, *Les pansements et la mortalité; épidémie et contagion; ferments et microbes*. (Leçon d'ouverture du cours de clin. chir., nov. 1884). — *Antiseptie obstétricale* (Bulletin médical, p. 803, 1887).

tous convaincus qu'il existe, qu'il se fabrique dans les plaies des érysipélateux et des pyohémiques un agent nocif, un *contage*, qui, transporté sur les plaies fraîches par les mains de l'opérateur, par les instruments, par les pièces de pansement, reproduit l'infection primitive. La plaie fraîche, récente, avec ses béances veineuses et lymphatiques, constitue, en effet, un champ d'absorption bien plus redoutable qu'une plaie déjà granuleuse, recouverte d'une couche de cellules embryoplastiques. Aussi, n'était-il pas rare de voir des malades entrant dans un milieu contaminé avec une vieille plaie suppurante, échapper aux accidents infectieux. Grâce à la doctrine de la contagiosité, rien n'est plus aisé à concevoir aujourd'hui que la limitation des mortalités excessives à quelques hôpitaux d'une même ville, voire même à un seul service d'hôpital, si ce service est desservi par un personnel distinct. Est-ce exclusivement par contact immédiat, par dépôt direct sur la plaie au moyen des doigts, des instruments, des éponges, par inoculation en un mot, que se transmet le contage infectieux (à la façon de la syphilis qui, on le sait, n'est jamais contagieuse par simple voisinage)? Il nous semble très probable que le contact direct est le mode de propagation à peu près unique. Kern, Rose, Krönlein, etc., ont pu, en prenant toutes les autres précautions purificatrices, laisser leurs plaies exposées, sans nul pansement, à l'air libre et n'ont vu survenir aucun accident. C'est même sur cette série d'expériences, que Le Fort s'appuie pour nier la contagion par dissémination aérienne, et pour professer que la transmission

par dépôt direct sur la plaie est le seul péril à conjurer.

N'est-il pas néanmoins possible, et en tout cas, n'est-il pas prudent de croire que ce contage, si terriblement nocif lorsqu'il est déposé sur une plaie par les éponges ou les instruments souillés, peut, à la rigueur, être disséminé dans l'atmosphère à l'état de particules infinitésimales, de poussière sèche, et aller s'abattre au loin sur une plaie? Il est sans doute rare, mais il est concevable qu'un nuage d'agents morbides flottants dans l'air existe, comme le voulaient les partisans de l'épidémicité; et, dans l'état actuel de la science, il est bon pour la plus grande sécurité des malades, de professer que les accidents infectieux sont non seulement inoculables à la manière de la syphilis, mais encore transmissibles, quoique infiniment plus rarement, à la manière de la variole qui se propage et par dissémination aérienne et par inoculation.

Quant à la nature du contage infectieux, nous verrons dans des chapitres ultérieurs que la plupart le considèrent comme un germe animé, vivant et pullulant dans les milieux qui lui conviennent. La chose paraît absolument démontrée pour l'érysipèle, dont le microbe (*streptococcus erysipelatus*) a été isolé et cultivé; elle est probable pour les autres espèces cliniques.

De cette théorie pathogénique sur laquelle nous reviendrons à plusieurs reprises, est née l'*antisepsie*, méthode qui a renouvelé la face de la chirurgie et qui est assurément une des plus belles conquêtes scientifiques de notre XIX^e siècle.

L'objectif capital de cette méthode est de permettre à la plaie d'effectuer sa réparation soit par réunion immédiate, soit par processus suppuratif, dans un milieu absolument dépourvu de contagions infectieuses. Préserver la plaie de tout contact microbien nocif, tel est le but actuel du chirurgien. Nous n'avons pas l'intention de traiter ici, en détail, l'histoire et la technique des procédés imaginés à cet effet, et nous nous bornerons à en présenter une revue à grands traits.

Avant l'époque où apparaît l'antisepsie intentionnelle ou protection volontaire des blessures contre les agents nocifs venus de l'extérieur, l'on trouve dans l'histoire de la chirurgie, divers spécimens d'antisepsie inconsciente. Certains modes de pansements institués dans des buts variés, remplissaient par hasard et partiellement les conditions de préservation des plaies. C'est ainsi, qu'en 1844, Laugier recouvrait hermétiquement les plaies d'une couche de baudruche gommée, afin de placer les solutions de continuité à ciel ouvert dans des conditions analogues à celles des sections sous-cutanées. J. Guérin et Maisonneuve, en 1866, voulant garantir les plaies non de l'air chargé de contagions, mais de l'air lui-même qu'ils jugeaient nuisible et générateur de suppuration, voulant aussi débarrasser les surfaces suppurantes du contact du pus au fur et à mesure qu'il se produisait, inventèrent le pansement par aspiration pneumatique.

Antérieurement, vers 1852, Langenbeck, désirant nettoyer constamment la plaie et la maintenir dans une humidité permanente à laquelle il attribuait le

pouvoir de modérer l'inflammation, plaçait les moignons d'amputation dans une boîte de forme appropriée contenant de l'eau tiède fréquemment renouvelée ; c'était la balnéation continue. Plus tard, en 1870, M. Ollier substitua au bain d'eau le bain d'huile ; mais, l'emploi de ces appareils compliqués, encombrants, coûteux, ne pouvant s'appliquer indistinctement aux blessures de toutes les régions du corps, ne se généralisa point. Ces tentatives restèrent isolées et en somme inefficaces.

Il y a une vingtaine d'années seulement que commença l'ère de l'antisepsie raisonnée et véritablement pratique.

L'un des premiers essais qui eurent en France un très grand retentissement, fut celui d'Alphonse Guérin. M. Guérin, grand admirateur des recherches de Pasteur sur la génération spontanée, lesquelles n'avaient pas alors toute la notoriété qu'elles ont acquise depuis, croyait à la nature animée des agents nocifs et à leur dissémination dans l'air ambiant, à la panspermie morbide. S'inspirant donc des expériences de Pasteur et de Tyndall établissant que le filtrage de l'air, à travers la ouate, débarrasse cet air des innombrables particules organiques ou non qu'il contient, et le rend optiquement pur, M. Alph. Guérin imagina le pansement ouaté et l'appliqua pour la première fois avec succès, en décembre 1870 (1). Ce pansement consiste essentiellement dans l'enveloppement de la plaie et du membre tout entier, dans de nombreuses couches superposées

(1) A. Guérin, *Pansement ouaté* (Bull. Acad. de Méd., 1871-1875-1876. — *Pansement ouaté en chirurgie d'armée* (1^{er} Congr. franç. de chir., Paris, 1885).

de ouate vierge de toute impureté et ouverte au moment même de l'application; la ouate est tassée et fixée par un bandage roulé. Une fois appliqué, le pansement ouaté reste longtemps en place, de 12 à 15 jours (1). Comme, pendant tout ce temps, le chirurgien ne peut surveiller *de visu* l'état local de la blessure, il se renseigne sur cet état par l'étude de la température du patient, laquelle est prise deux fois par jour. La courbe thermométrique, établie d'après ces données, permet non seulement de constater, mais même de prédire les complications qui peuvent se produire.

M. Alph. Guérin obtint avec son pansement ouaté des résultats qui, en comparaison des effroyables mortalités antérieures, parurent extrêmement beaux et éveillèrent l'attention; il ne rechercha pas, tout d'abord, la réunion primitive, mais il l'a adoptée depuis en principe et obtenue. A cet effet, les vaisseaux étant liés avec des fils de catgut coupés au ras, et l'hémostase étant parfaite, on suture les lèvres de la plaie par des points séparés (également avec des fils de catgut), et un drain (que Guérin repousse comme inutile) est placé à la partie déclive, pour l'écoulement des liquides.

Ses avantages incontestables (*immobilisation, compression régulière, température constante, soustraction de la plaie à l'influence nocive des milieux, etc.*), sont malheureusement atténués par quelques graves inconvénients, dont le plus sérieux est de masquer au chirurgien l'état exact de la plaie; en effet, la courbe thermo-

(1) Voir, pour la technique du pansement ouaté: « *Nouveaux éléments de petite chirurgie* » par le Dr Chavasse (Paris, 1887).

métrique avertit bien qu'une complication est imminente, mais souvent, comme le fait remarquer judicieusement M. Poinot (1), « le mal est déjà fait » lorsqu'on enlève l'appareil. D'autre part, on ne peut compter d'une façon absolue sur les données thermométriques (Volkman); des collections, des fusées purulentes se sont produites sans qu'on ait noté l'ascension de la température. Quelques chirurgiens ont eu des hémorragies, surtout après l'emploi de la bande d'Esmarch (Verneuil); enfin on reproche au pansement ouaté de nécessiter une quantité énorme de bandes et de ouate, une dépense considérable de temps, et une certaine difficulté d'application. Pour ces différentes raisons, le pansement de Guérin est resté inférieur à celui de Lister, mais il sera encore le pansement de choix en temps de guerre ou à la campagne, comme assurant le mieux l'immobilisation des membres blessés ou fracturés.

L'idée de revêtir la blessure d'une carapace préservatrice avait été réalisée, deux ans avant les essais de M. Alph. Guérin, par M. Bourgade, chirurgien de Clermont-Ferrand, au moyen d'une substance produisant sur les surfaces traumatisées un coagulum solide, au moyen du perchlorure de fer (2).

Malgré de magnifiques résultats, le pansement de

(1) Poinot, *Pansement des plaies en général* (*Nouveaux Eléments de Pathologie externe* publiés par A. Bouchard (de Bordeaux), t. I^{er}, Paris, 1886).

(2) Bourgade, *Sur le perchlorure de fer comme agent prophylactique des accidents consécutifs aux opérations* (Congr. méd. intern., Paris, 1867).

M. Bourgade ne se répandit pas. S'il préservait les opérés de la mort, il amenait assez fréquemment des complications locales fort fâcheuses. D'abord, il était très douloureux; puis, il s'opposait à toute réunion immédiate, et il produisait même souvent des gangrènes partielles des lambeaux et des nécroses des extrémités osseuses. On devait, d'ailleurs, trouver bientôt beaucoup mieux.

Tout en produisant l'occlusion mécanique de la plaie, le perchlorure de fer est doué de propriétés désinfectantes remarquables. Il forme donc un véritable intermédiaire entre les procédés occlusifs et les désinfectants proprement dits. Il existe, effectivement, toute une série de corps, de composition chimique très variée, qui jouissent de la propriété de détruire le contagium, ou du moins d'en annihiler les effets. C'est à l'emploi méthodique de ces substances que l'on allait demander la solution du problème. Parmi ces substances, l'une des meilleures est l'acide phénique; c'est sous la forme de pansements phéniqués que devait se réaliser et triompher l'idée nouvelle. Bien qu'en 1864, J. Lemaire ait proposé de tuer les ferments putrides par l'action de l'acide phénique, auquel, le premier, il attribuait la qualification d'*agent antiseptique*; bien que, dès lors, divers chirurgiens, Maisonneuve, Richard, Giraldés, etc., aient préconisé l'emploi de cette substance, il n'en est pas moins vrai que c'est à Lister que revient l'honneur d'avoir tracé méthodiquement une technique d'ensemble de pansement des plaies.

En 1871, le célèbre chirurgien écossais (1) publia sa méthode de traitement antiseptique des plaies, qu'il ne cessait d'expérimenter et de perfectionner depuis six ans à Glasgow, puis à Edimbourg. Cette méthode, qui a joui sans partage, durant plusieurs années, d'une vogue colossale, consiste en précautions minutieuses prises avant, pendant et après l'opération. Avant l'opération, la région à opérer, les mains de l'opérateur et des aides sont lavées avec une solution convenablement titrée d'acide phénique; les instruments et les éponges sont plongés dans cette solution, et devront y être remis, chaque fois que le chirurgien cessera de s'en servir, pour y être repris, s'il est besoin.

Pendant l'opération, afin de purifier de tout agent nocif l'atmosphère ambiante, Lister entoure le champ opératoire, les mains et les instruments de l'opérateur d'un nuage d'eau phéniquée pulvérisée, sans cesse lancée sur la plaie par un pulvérisateur à vapeur. Les ligatures d'artères sont faites avec de la corde à boyau ou *catgut*, conservée dans l'huile phéniquée: ces ligatures peuvent être enfermées dans la plaie qui les absorbe; elles n'empêchent pas la réunion immédiate.

Un tube à drainage en caoutchouc phéniqué est placé au fond de la plaie, pour conduire au dehors les liquides sécrétés par les surfaces saignantes; puis, ces surfaces sont soigneusement adossées et les lèvres de la blessure réunies par une série de sutures profondes et superficielles. Après l'opération, la plaie est recou-

(1) Lister, *Œuvres réunies*, trad. par Borginon, Bruxelles, 1882.

verte d'un taffetas particulier (*silk protective*), puis de huit couches superposées d'une gaze spécialement préparée à l'acide phénique, et enfin enveloppée d'une étoffe imperméable dite *mackintosh*. Ce pansement est renouvelé toutes les vingt-quatre ou toutes les quarante-huit heures, toujours sous la pulvérisation phéniquée, et avec les mêmes précautions de lavage et de propreté minutieuse.

Tel est, très sommairement résumé, le célèbre pansement de Lister. En l'instituant, ce chirurgien ne cherchait que secondairement à prévenir les complications infectieuses, sur la pathogénie desquelles il n'avait que des idées fort peu précises. Son objectif capital était d'obtenir la réunion immédiate des plaies. Mais, bien qu'inspiré par des idées théoriques obscures et même fausses, le pansement de Lister réalise complètement les conditions de préservation de la plaie contre les contagions, quels qu'ils soient. Par les ablutions antiseptiques des instruments et des mains, par la désinfection scrupuleuse de toutes les pièces touchant aux surfaces dénudées, il détruit ou neutralise les contagions déposés directement sur la plaie; par la pulvérisation et l'enveloppement hermétique de la région dans la gaze phéniquée, il annihile les contagions supposés flottants dans l'air, ou les empêche d'arriver à la plaie. Rien d'étonnant, par conséquent, à ce qu'il ait fourni de superbes résultats. Aussi se répandit-il promptement en Angleterre, en Allemagne, en Suisse, en Russie, en France, en Amérique, etc., partout enfin. On l'appliquait avec une sorte d'enthousiasme et on accomplissait ponctuellement

les multiples pratiques du pansement, à la façon d'un rituel religieux.

Peu à peu cependant, à mesure que la pathogénie des phénomènes infectieux s'éclairait davantage, l'orthodoxie listérienne se trouva ébranlée; et, tout en gardant le fond de la méthode de Lister au mérite duquel il ne faut rien enlever, car il a rendu à la chirurgie et à l'humanité un immense service, on en vint à modifier considérablement son manuel opératoire. L'on substitua par exemple à la gaze phéniquée la ouate antiseptisée, etc.; on remplaça le *mackintosh* par le taffetas gommé ou la gutta-percha en feuilles (Bœckel, etc.) L'acide phénique fut suppléé par une foule d'autres substances: l'acide salicylique (1), le thymol (2), l'acide borique (3), l'alcool, le chloral, l'iodoforme (4), le perman-

(1) L'acide salicylique très peu soluble dans l'eau (1 p. 300), peut être pulvérisé sur la plaie; ou bien on l'incorpore à l'ouate, à la jute (Thiersch, Neudörfer); mais, comme il est très irritant et qu'il peut occasionner des accidents d'intoxication, son usage ne s'est pas répandu.

(2) L'acide thymique, antiseptique d'une réelle puissance (Pasteur), a été tout d'abord utilisé comme pansement désinfectant par Paquet (*Bull. gén. de Thérapeutique*, 1868) et Giraldès. Plus tard, Ranke, Lewin, l'ont substitué, dans le pansement antiseptique, à l'acide phénique, sur lequel il aurait l'avantage de n'être ni irritant, ni toxique, et de peu s'évaporer.

(3) L'acide borique, si précieux dans la chirurgie des yeux, de la face et de la vessie, s'emploie en solution saturée (4 à 8 p. 100); ou bien on l'incorpore à la vaseline.

(4) L'iodoforme a joui d'une certaine vogue, en Allemagne, à la suite des succès relatés par Mosetig-Moorhof et Mikulicz; c'est un antiseptique lent et peu énergique (Rohmer), mais remarquable par sa fixité et la persistance de son action. Il convient surtout dans le traitement des lésions scrofulo-tuberculeuses (Mosetig), des ulcérations spécifiques ou cancéreuses et des plaies cavitaires (rectum, vagin, uté-