

tats statistiques de son application. 32 amputations ont été traitées par l'incubation; J. Guyot en retranche d'abord 8 qui, par diverses raisons, ne peuvent figurer dans sa statistique. Restent 24 cas qui se décomposent ainsi : 13 amputations de cuisse, 8 guérisons, 5 morts; 8 amputations de jambe, 5 guérisons, 3 morts; 1 d'avant-bras, guérison; 2 de doigts, guérison. Si l'on prend seulement ici les grandes amputations, on trouve des chiffres assez satisfaisants; mais il ne faut point oublier qu'il s'agit d'une statistique reposant sur un trop petit nombre de faits pour entraîner la conviction.

Les modifications heureuses amenées par l'incubation dans l'état de certaines plaies commandent de garder dans la pratique cette méthode de traitement. Mais presque tous les chirurgiens s'accordent aujourd'hui à ne point l'appliquer au début des plaies comme traitement unique et général. Nous verrons plus loin ce que Debrou et après lui Marjolin ont obtenu de l'incubation dans une des complications les plus graves des solutions de continuité.

L'histoire de la chirurgie offre les plus étonnantes contradictions. A côté de quelques chirurgiens qui recommandent une température élevée, d'autres vantent à outrance le froid dans le traitement des plaies. C'est l'eau qui, le plus souvent, a servi de véhicule au froid; c'est donc des pansements à l'eau que nous allons parler maintenant.

Les noms les plus estimés de la médecine appuient ce genre de traitement. Hippocrate, Celse, Galien, Paracelse, Guy de Chauliac, A. Paré, Blondin, et à une époque plus rapprochée de nous, Lombard, Sanson, Breschet, Josse (d'Amiens), Bérard et la plupart des chirurgiens anglais contemporains, ont retiré de grands avantages de ce pansement si simple, le pansement par l'eau fraîche (*water dressing*). L'eau peut être appliquée sur les plaies réunies ou sur les plaies exposées; dans les deux cas on peut se servir, soit de simples compresses qu'on trempe dans l'eau et qu'on renouvelle à mesure qu'elles se dessèchent, soit d'un système d'irrigation continue. Les appareils à irrigation continue se composent d'un seau rempli d'eau, disposé au-dessus de la plaie et muni d'un mince siphon de verre par lequel le liquide s'écoule goutte à goutte. L'eau tombe ainsi sur la plaie recouverte d'une compresse. Il convient d'entourer soigneusement le membre d'une toile cirée pour éviter l'infiltration de l'eau dans le lit et le refroidissement général du malade. L'écoulement d'eau doit être continu, car on doit craindre les alternatives trop brusques de froid et de chaud. L'eau que recommandait Bérard était l'eau de pompe; Malgaigne (1) conseille de commencer par employer l'eau à la température de l'atmosphère, sauf à la refroidir selon l'indication. On a, mais sans grand avantage, ajouté à cette eau quelques substances médicamenteuses, l'eau-de-vie camphrée, l'extrait de Saturne.

Le premier phénomène qu'on observe dans une partie soumise à l'irri-

(1) Thèse sur l'irrigation, p. 26.

gation continue, c'est un abaissement notable de la température. Le malade accuse en même temps une sensation douloureuse qui dure assez souvent vingt-quatre heures. La rougeur et la tuméfaction qui peuvent exister autour d'une plaie diminuent, et la peau décolorée prend plus tard une teinte rougeâtre et terne. L'épiderme se gonfle, se soulève, et peut souvent être détaché sous forme de lambeaux.

L'irrigation continue d'eau froide n'empêche point la réunion immédiate, et dans les plaies exposées elle retarde la suppuration, améliore souvent la nature du pus et rend les bourgeons charnus plus vermeils. C'est seulement dans des cas exceptionnels qu'on a vu la gangrène se développer sur certains points des parties soumises au courant d'eau froide. Il ne restait sans doute là qu'une épaisseur peu considérable de tissu, et la circulation ne s'y accomplissait point avec facilité.

Les pansements par l'eau froide ont remplacé, dans quelques hôpitaux de Londres, les onguents, les pommades et tous les autres pansements; mais dans les hôpitaux de Paris ils n'ont point été accueillis avec une semblable faveur. On ne les réserve en général qu'aux plaies contuses, mais ils sont vraiment applicables à toutes les plaies. Si ce genre de pansement ne s'est pas généralisé, il faut attribuer ce fait aux précautions minutieuses qu'il exige toujours, soit pour maintenir l'eau à une température constamment fraîche, soit pour éviter d'inonder d'eau le lit du blessé.

C'est ici le lieu de dire deux mots d'un autre mode de pansement à l'eau où le froid n'intervient plus.

Le professeur Langenbeck (1) emploie depuis 1839 des bains permanents d'eau chaude dans le traitement des grandes plaies, et en particulier des plaies d'amputation. Les parties blessées sont mises pendant un temps variable dans de l'eau à 28° ou 30° Réaumur, qu'on renferme dans des boîtes convenablement disposées pour prendre ces sortes de bains. Sous l'influence de l'eau, la plaie perd sa couleur rouge et devient d'un blanc jaunâtre; ce changement de couleur est dû à l'apparition d'une couche exsudative, qui persiste jusqu'au moment où elle sera déplacée par la couche des bourgeons charnus. La plaie s'agrandit sous l'influence de l'eau par une sorte d'imbibition; mais dès qu'elle est sortie de l'eau, elle reprend vite ses qualités normales et se resserre beaucoup.

Langenbeck prétend que ces pansements par bains tièdes diminuent la douleur de la plaie, font cesser la fièvre, enfin ne s'opposent pas du tout au développement de la cicatrice.

Valette (de Lyon) (2) a expérimenté un appareil qui a la plus grande analogie avec celui de Langenbeck; d'autres essais ont aussi été faits dans les hôpitaux de Paris; mais de tout cela il n'est pas resté une méthode

(1) *Das permanente warme Wasserbad zur Behandlung grosserer Wunden insbesondere der Amputationstümpfe* (Deutsche Klinik, 1855, n° 37).

(2) Pupier, Thèse, Paris, 1855.

régulière, applicable à tous les cas, et ces sortes de bains permanents d'eau tiède sont à peu près complètement abandonnés en France.

A titre de méthode exceptionnelle pour le pansement des plaies, on peut encore mentionner l'application du gaz acide carbonique. Lorsqu'on a à traiter certaines plaies douloureuses, blafardes, à marche lente, on se trouvera bien de les maintenir dans une atmosphère de gaz acide carbonique. Il est facile d'entourer ces plaies de manchons ou de poches de caoutchouc, dans lesquelles on fera dégager du gaz acide carbonique en traitant, à l'aide des procédés connus de la chimie, du bicarbonate de soude par de l'acide tartrique. Cette application du gaz acide carbonique au pansement des plaies date d'une expérience curieuse d'Ingenhousz, qui vit la peau de son doigt, dépouillée de son épiderme, devenir très-douloureuse dans du gaz oxygène et indolore dans une atmosphère de gaz acide carbonique. On trouvera, dans un travail que j'ai publié dans les *Archives* (1), l'histoire des tentatives faites à diverses époques pour appliquer ce gaz acide carbonique au traitement des ulcères douloureux ou au pansement de certaines plaies; mais pour ce dernier point l'application du gaz acide carbonique restera encore un mode de traitement tout à fait exceptionnel. Une thèse soutenue par Salva (2) contient tous les détails nécessaires pour appliquer ce gaz au traitement de certaines plaies.

d. Cicatrisation sous-crustacée. — Un autre mode de guérison des plaies est celui qu'on a désigné dans ces derniers temps par les mots de *cicatrisation sous-crustacée*, et qui consiste en la formation de croûtes plus ou moins épaisses, au-dessous desquelles s'opère le travail réparateur.

Chacun connaît le mécanisme de la guérison spontanée et à l'air libre des plaies faites aux animaux. Ces solutions de continuité se recouvrent de croûtes formées aux dépens du sang et du pus desséchés; puis, au bout d'un temps variable, ces croûtes se détachent et la cicatrisation est établie au-dessous d'elles. L'observation de ce phénomène n'a sans doute pas été étrangère à l'idée que les anciens se faisaient du mode d'action de certains médicaments auxquels on attribuait des effets siccatifs; et elle a conduit un des chirurgiens les plus distingués de notre époque, le professeur Bouisson (de Montpellier), à appliquer la *ventilation* à la thérapeutique des plaies et des ulcères.

La ventilation n'est qu'un procédé d'exsiccation des plaies; mais il repose sur des données physiologiques assez sûres pour entrer définitivement dans la thérapeutique chirurgicale.

On pratique la ventilation des plaies en dirigeant sur elles un courant d'air, et l'on emploie commodément dans ce but soit un soufflet ordinaire,

(1) *Note sur l'anesthésie locale par le gaz acide carbonique* (*Archives de médecine*, novembre 1856).

(2) *Du gaz acide carbonique comme analgésique et cicatrisant des plaies*, thèse. Paris, 1860, n° 135.

soit un éventail. On pourrait employer encore des vessies de caoutchouc ou des appareils analogues à ceux dont on se sert dans le soufrage des vignes. Enfin la simple exposition à l'air suffit quelquefois à produire les croûtes qu'on désire obtenir. La durée de la ventilation n'est pas longue. On peut obtenir une croûte convenable en ventilant trois à quatre fois par jour, durant un quart d'heure, une plaie d'étendue moyenne.

On ne doit pas commencer la ventilation d'une plaie avant de s'être assuré que cette plaie n'est ni enflammée, ni douloureuse, ni tuméfiée; et si ces conditions-là existent, on devra préparer la plaie à la ventilation par quelques topiques émollients, quelques bains, du repos; puis, lorsqu'on verra la solution de continuité prendre un aspect convenable, on pourra commencer la ventilation.

Lorsqu'on ventile une plaie, on constate à sa surface une série de changements qui se manifestent d'assez bonne heure. Ainsi le malade accuse un sentiment de fraîcheur à la surface de la plaie, qui pâlit et se recouvre bientôt d'une pellicule crustacée, de couleur verdâtre, d'abord peu résistante et qui augmente peu à peu d'épaisseur. Quand la croûte est complètement formée, on trouve qu'elle se compose de trois couches différentes. Les plus supérieures sont sèches, pulvérulentes et se détachent insensiblement; les couches moyennes, d'une consistance plus homogène, forment un véritable obstacle à la pénétration de l'air; enfin les couches inférieures, molles, tomenteuses, sont destinées à abriter la plaie et à la protéger contre les violences du dehors.

Dès que la croûte est bien formée à la surface de la plaie, une cicatrice s'établit au-dessous d'elle, puis marche peu à peu de la circonférence jusqu'au centre. Lorsque la pellicule cicatricielle est complète, la croûte n'adhère plus que faiblement aux parties sous-jacentes, et au bout d'un temps variable elle se détache en laissant à sa place une cicatrice rosée et assez résistante.

La production artificielle de ces croûtes exerce en général une influence utile sur les phénomènes de la cicatrisation. Ainsi la réfrigération qu'entraîne la ventilation diminue la chaleur et la douleur dans la plaie. Elle agit à la façon d'un sirop opiacé, et dès que la croûte est complètement formée, l'action sédative se perpétue. L'exsudation diminue aussi, et l'aspect de la plaie se modifie souvent d'une façon favorable. Des plaies qui exhalaient une mauvaise odeur ont promptement perdu leur aspect septique par la ventilation.

On ne peut pas toujours obtenir artificiellement une croûte résistante. Quelquefois l'abondance de la suppuration empêche la formation régulière d'une croûte; d'autres fois cette croûte se produit, mais elle est fréquemment soulevée par le pus qui s'accumule au-dessous d'elle. Dans ce dernier cas, on peut essayer de s'opposer à l'accumulation du pus en pratiquant à la croûte une ouverture latérale. Quoi qu'il en soit, cela exige une certaine surveillance, car les bourgeons charnus pourraient entrer

en macération dans du pus qui séjournerait trop longtemps sous une croûte. Ritzenger, qui a écrit une bonne thèse sur la cicatrisation sous-crustacée, prétend aussi que ce mode de pansement des plaies favorise plus que d'autres la production des adénites; mais cela n'est pas prouvé.

Quand on prend connaissance de l'ensemble des faits publiés jusqu'alors sur ce mode de pansement des plaies, on arrive à reconnaître que la ventilation convient surtout à des plaies simples, en bon état, d'une étendue petite ou moyenne, qui semblent indiquer les pansements rares; c'est du reste un pansement économique, simple et propre. Mais la ventilation ne convient pas aux plaies très-étendues, profondes, enflammées, d'une suppuration abondante. Si durant le traitement d'une plaie par la ventilation on a besoin de faire tomber une croûte qui gêne, on arrive facilement à ce résultat par les cataplasmes.

La cicatrisation sous-crustacée peut s'obtenir encore par des procédés différents de la ventilation. Ainsi lorsqu'on jette sur une plaie récente de la charpie râpée, ce topique fait avec le sang de la plaie une croûte sèche, dure, adhérente aux tissus, et au-dessous de laquelle la cicatrisation peut se faire. C'est aussi une cicatrisation sous-crustacée qu'on obtient par certains caustiques, tels que les caustiques arsenicaux, le fer rouge et même la lumière solaire, comme on l'avait proposé à la fin du siècle dernier.

Quand on étudie avec soin ces divers modes de traitement des plaies, on arrive promptement à douter de l'action vraiment curative de quelques-uns d'entre eux. Les plaies guérissent si souvent toutes seules, qu'on ne peut accorder de confiance qu'aux moyens mécaniques destinés à procurer une réunion immédiate ou secondaire. En terminant par cette pensée l'exposé de la thérapeutique des plaies, on se rappelle ces mots de Paracelse : « Sçaches donc que le corps humain contient en soy son « propre baulme radical, etc., lequel a la puissance de guérir les playes... « Par quoy que le chirurgien se souviene que ce n'est pas luy qui guérit « les playes, mais que c'est le propre baulme naturel qui en est la partie « mesme. » (*Grande chirurgie*, trad. Cl. Dariot. Lyon, MDXCIII, p. 20.)

ARTICLE II.

PLAIES PAR INSTRUMENTS PIQUANTS.

On désigne sous ce titre les plaies produites par ces instruments à pointe acérée, tels que l'épée, la baïonnette, le canif, le trocart, les clous, les fragments d'os et de verre. De ces instruments, les uns sont lisses et très-acérés, d'autres irréguliers ou un peu mousses, quelques autres enfin sont tellement fragiles, qu'ils se brisent dans la plaie.

SYMPTOMATOLOGIE. — Ces plaies se distinguent de celles que nous avons déjà étudiées par leur petite étendue en largeur, et par leur profondeur souvent assez grande. Quand un instrument piquant pénètre dans les tissus, il les écarte et les refoule; mais aussitôt que l'instrument a été

retiré, les tissus refoulés reviennent sur eux-mêmes, la plaie perd de sa largeur et n'est plus en rapport avec le calibre de l'instrument vulnérant. Quant à la profondeur, elle est souvent fort grande, car la pointe acérée des instruments pénètre avec facilité à travers les parties molles.

L'hémorrhagie qui succède aux petites plaies par instruments piquants, est en général peu intense, et quelquefois, au lieu de s'échapper en dehors, le sang s'infiltré entre les mailles des tissus perforés, et donne lieu à une ecchymose. Il serait parfois difficile de juger de la nature de l'organe lésé par la quantité de sang qui s'écoule. De très-fines aiguilles ont pu traverser des artères sans produire de notable écoulement de sang. Dans les plaies faites avec des instruments bien unis et bien pointus, comme des aiguilles, la douleur est peu marquée; elle est beaucoup plus vive lorsque l'instrument est couvert d'aspérités, ou mousse comme une dent. Ainsi, écartement nul des bords de la plaie, hémorrhagie en général peu intense, douleur peu marquée, tels sont les phénomènes primitifs les plus remarquables de ces sortes de plaies.

Longtemps on a cru que ces plaies étaient suivies de phénomènes graves : abcès, fusées purulentes, étranglement douloureux de la plaie, tétanos, gangrène; mais on ne peut expliquer cette gravité supposée que par la funeste habitude qu'avaient les chirurgiens anciens de sonder ces sortes de plaies et d'y placer des tentes pour prévenir la rétention des humeurs. Depuis que cette pratique chirurgicale a été abandonnée, les plaies par instruments piquants ont perdu de leur gravité. Le plus souvent, les plaies par instruments piquants se réunissent par première intention, et la cicatrice se fronce quelquefois assez pour qu'il ne soit plus possible de retrouver la trace de la piqûre; plus rarement elles s'enflamment soit par la contusion des bords de la piqûre, soit par le séjour de liquides au centre de la plaie. Alors le malade éprouve un sentiment de tension douloureux dans le trajet parcouru par l'instrument; la partie se soulève et le plus souvent le phlegmon se propage un peu aux parties voisines. Les plaies par instruments piquants sont plus rarement qu'on ne le pensait autrefois l'occasion d'abcès profonds, de fusées purulentes, de phlegmons diffus, de gangrène. Ces terminaisons fâcheuses sont parfois provoquées par la présence de corps étrangers restés dans les plaies.

DIAGNOSTIC. — Le diagnostic des plaies par instruments piquants doit être fort réservé. S'il existe deux ouvertures, on peut, avec quelque certitude, soupçonner le trajet de l'instrument et la nature des organes lésés; mais il ne peut y avoir là qu'un soupçon, car on a vu ces instruments écarter sans les perforer des organes importants, tels que l'intestin, quelques gros vaisseaux. S'il n'y a qu'une seule ouverture, l'incertitude devient plus grande; on interrogera alors la forme, la longueur de l'instrument; la position du blessé au moment où il a reçu le coup, etc., les troubles survenus dans certaines fonctions. Quelques chirurgiens anciens, attachant, mais à tort, une grande importance au diagnostic de ces sortes de plaies, conseillaient de les sonder pour en connaître la longueur. Cette pratique a de nos jours