

PANSEMENT Ouaté DE A. GUÉRIN

PAR LE D^r MAURICE JEANNEL

Lauréat de la Société de chirurgie.

L'édition américaine de l'*Encyclopédie internationale de chirurgie* ne contient pas d'article spécialement consacré au pansement ouaté de Alphonse Guérin. Elle contient au contraire, sur le pansement de Lister, un travail de M. W. Cheyne, assistant à King's College Hospital, à Londres (1). Pourquoi cet oubli? pourquoi cette erreur? L'édition française de cet excellent ouvrage ne pouvait en tous cas suivre les mêmes errements. On comprend en effet à la rigueur que l'œuvre de A. Guérin soit ignorée ou méconnue par les Américains, car en matière scientifique comme en matière industrielle, la France importe plus qu'elle n'exporte; mais l'illustre chirurgien de Paris a bien certainement droit à plus de justice et de reconnaissance de la part de ses compatriotes. Pas plus qu'un autre, il est vrai, le pansement de A. Guérin n'est universellement bon; il a ses indications et ses contre-indications; mais il n'échoue que là où son application exacte est impossible ou n'a pas été faite, et d'ailleurs ses triomphes dépassent ses défaites.

C'est comprendre la doctrine septicémique et la méthode antiseptique d'une façon étroite et peu chirurgicale que d'admettre la valeur et même la supériorité exclusive de l'un des procédés de la méthode au détriment d'un autre. Aussi était-ce avec un grand et large sentiment des nécessités de la chirurgie que l'Académie de médecine avait posé, comme sujet de concours en 1880, la question de déterminer la valeur des procédés antiseptiques dans la pratique chirurgicale. Ce sentiment cependant semble spécia-

(1) Voy. *Encyclopédie*, t. II, p. 277.

lement français, si du moins l'on en juge par le mutisme de la littérature étrangère sur le procédé de A. Guérin. En effet tenté un moment par le beau programme proposé par l'Académie, je me suis mis à l'œuvre, et j'ai dépouillé et traduit nombre de publications et de travaux allemands. J'ai vu et suivi Billroth de 1871 à 1876 et même 1878, cherchant et tâtonnant sans cesse dans la voie ouverte par Lister, voulant trouver mieux, sans pouvoir réussir à faire aussi bien, parce qu'il oubliait de suivre strictement les préceptes du chirurgien anglais. J'ai vu au contraire Volkmann, puis Nussbaum, fidèles et scrupuleux exécuteurs des principes et de la méthode de Lister, obtenir de magnifiques résultats, même dans les entreprises les plus hardies. J'ai vu Thiersch (de Leipzig) inventer et prôner l'acide salicylique, pour remplacer l'acide phénique en évitant ses inconvénients un peu chimériques, mais employer cet agent d'après les procédés du pansement de Lister. De même j'ai vu H. Ranke fournir de mauvaises raisons en faveur du thymol adopté par Billroth à la place du phénol. J'ai lu en un mot des travaux sur divers pansements dérivés du pansement de Lister, sur le pansement à l'alcool, à l'acide borique, au chloral et à l'iodoforme: je n'ai pas trouvé un seul mémoire allemand, anglais ou américain consacré au pansement de A. Guérin, ni même qui en parlât avec quelque indulgence.

Je veux prouver ici combien cette conjuration du silence est audacieusement injuste; je veux démontrer que A. Guérin a au moins aussi bien mérité de la chirurgie que Lister lui-même et qu'au *Listerisme* des Anglais on

peut très honorablement comparer le *Guérisme* (1).

Description du pansement de A. Guérin.

Mais avant d'aller plus loin et pour n'y plus revenir, voici la description du pansement qui nous occupe.

Le blessé ou l'opéré est transporté loin de la salle commune, dans une salle spéciale bien aérée ou mieux encore en plein air ou sous la tente.

Le chirurgien doit avoir sous la main :

1° Des paquets d'ouate blanche et neuve en longues et larges feuilles non gélatinées; ces paquets ne doivent être dépliés qu'au moment où ils vont être utilisés;

2° Des bandes de toile neuve ou au moins non usée et résistante de 10 mètres de longueur chacune.

Une fois l'hémostase complètement et sûrement obtenue, le chirurgien lave soigneusement la plaie avec de l'eau phéniquée tiède à 1 p. 100, ou de l'eau aiguisée d'alcool ou d'eau-de-vie camphrée. A. Guérin ne se sert pas du spray ou nuage phéniqué bien qu'il en reconnaisse l'utilité, il croit pouvoir s'en passer.

Les ligatures faites à la soie phéniquée ou non ou au catgut sont coupées au ras de la plaie et perdues.

Dans le principe A. Guérin ne recherchait pas la réunion immédiate; il bourrait alors la plaie d'amputation circulaire ou à lambeau ou de résection à l'aide de flocons ou de feuilles d'ouate immédiatement appliqués sur la surface saignante et disposés de façon à maintenir immobiles les lambeaux de la plaie.

Il obtint ainsi des résultats satisfaisants dont il crut sage de se contenter dans le principe; car si la guérison était un peu lente, du moins elle était sûre. Une tentative de réunion immédiate, faite par un autre chirurgien, ayant abouti à la mortification des lambeaux l'encouragea encore dans cette manière de voir. Quelques années plus tard cependant il vint un moment où « ayant bien mesuré (2) les forces qui peuvent être employées sans qu'il y ait danger pour le malade, ayant appris qu'il ne peut y avoir constriction et mortification qu'à la condition

(1) J'offre ce néologisme à M. Guérin en remerciement des renseignements précieux qu'il a bien voulu me fournir pour la rédaction de cet article.

(2) A. Guérin, *Académie de médecine*, 7 septembre 1875. *Discussion sur le pansement ouaté*, p. 17 du tirage à part.

que la quantité de coton employée soit insuffisante », il se décida à tenter la réunion immédiate.

Pour ce faire, on réunit les extrémités des lambeaux ou la manchette par des points de suture séparés, puis les deux lambeaux étant exactement maintenus l'un contre l'autre, on procède à l'application ordinaire du pansement.

Pour que la compression ne soit pas au niveau de l'os plus forte qu'ailleurs, on matelasse les lambeaux avec deux morceaux d'ouate, puis ces plaques de coton étant soutenues avec adresse, on enveloppe le membre tout entier. C'est là d'ailleurs une manœuvre délicate dans laquelle il faut absolument éviter l'inégalité de compression et la torsion des lambeaux.

Quelques chirurgiens avant d'appliquer la ouate recouvrent la ligne des sutures d'un morceau de protectrice et de gaze phéniquée. D'autres, inspirés par Ollier et par Désormeaux, placent un drain ou mieux deux bouts de drains, à la manière de Lister, entre les lambeaux, dans le fond de la plaie. J'ai vu enfin pratiquer le pansement de Azam (de Bordeaux), drainage profond, suture profonde et suture superficielle, et recouvrir le tout d'un pansement ouaté. Du reste même dans les cas où l'on ne poursuit pas la réunion immédiate, il est préférable d'interposer entre la ouate et la plaie une ou deux feuilles de mousseline trempée dans l'eau phéniquée ou alcoolisée; lors du renouvellement du pansement le nettoyage de la plaie en est rendu plus facile. Jamais pourtant A. Guérin n'interpose quoi que ce soit entre la plaie et la ouate.

En tout cas, une fois le moignon ou la plaie ainsi habillée et garnie, on place des feuilles ou des bandes de ouate dont les unes se croisent sur le moignon et les autres sont enroulées sur le membre, en telle épaisseur que le volume de celui-ci en soit triplé. On roule alors les bandes de toile. Les premiers jets, peu serrés, fixent la ouate et sont comme la charpente du bandage. Les autres, de plus en plus serrés, fassent graduellement la ouate sans l'entraîner. Les derniers, roulés par le chirurgien avec toute la force de ses bras, pendant que les aides soutiennent le membre et empêchent la ouate d'être entraînée par traction de la bande, exercent une compression véritable.

D'ailleurs la bande doit toujours être mise à plat sans aucun renversé et toujours conduite par le plus court chemin, de façon à ne pouvoir pas se déplacer. Il ne faut pas plus ménager les bandes que la ouate. L'emballage du membre

doit être complet. Pour les amputations du pied et de la jambe au tiers inférieur, le bandage doit remonter jusqu'à mi-cuisse; pour la main, le poignet et l'avant-bras au tiers inférieur, jusqu'à mi-bras. Pour la jambe, au lieu d'élection, pour le genou et la cuisse au-dessus des condyles, il doit embrasser la hanche et le bassin; pour l'avant-bras au tiers supérieur, pour le bras au-dessus du coude, l'épaule et le thorax doivent être compris dans le pansement. Il faudrait envelopper l'abdomen pour la désarticulation coxo-fémorale et le thorax pour la désarticulation de l'épaule; mais dans ces deux cas l'application exacte de la ouate sur la peau est rendue beaucoup plus difficile par les mouvements respiratoires et le pansement perd une grande partie de ses droits et de ses avantages.

Je ne pense pas en effet qu'il soit possible d'obtenir une adhésion suffisante de l'ouate à la peau, toutes les fois que le bandage doit comprendre le tronc (abdomen ou thorax). De même, pour les blessures du cou, de la tête, et à plus forte raison du tronc lui-même, il sera toujours difficile sinon impossible de faire une application suffisamment exacte pour remplir la condition

maîtresse qui est d'empêcher absolument l'accès direct de l'air sans filtration à travers une épaisse couche d'ouate. Je considère même que la seule contre-indication au bandage de Guérin réside dans l'impossibilité de son application exacte sans tour de force. Il ne faut pas oublier en effet que le commun des chirurgiens peut ne pas posséder l'habileté de A. Guérin à manier la ouate et à la modeler comme il faut.

La quantité de ouate employée par A. Guérin varie, suivant les cas, de 1 à 4 feuilles, c'est-à-dire de 500 grammes à 2 kilogrammes; de même la longueur de bandes, qui s'est élevée parfois jusqu'à près de 100 mètres.

Lorsque le pansement est fait, on doit pouvoir frapper sur lui sans que le blessé en ressente aucun mal; c'est là une des mesures données par A. Guérin.

Au surplus le tableau ci-joint, emprunté à un travail de M. Vedrènes (1), indique approximativement la quantité de ouate et la longueur de bandes nécessaires pour la confection du pansement ouaté selon le siège de la lésion ou de l'opération.

GENRE DE LÉSION OU OPÉRATION.	QUANTITÉ			
	D'OUATE. en grammes		DE BANDES. en mètres	
	gr.	gr.	m.	m.
Plaie de tête.....	500 à 1,000		40 à 50	
Plaie du cou.....	250 à 500		10 à 20	
Amputation {	du bras.....	1,000 à 1,500	50 à 60	
	du poignet.....	—	—	60 à 70
	de la jambe.....	—	—	70 à 80
Résection {	de la cuisse.....	1,500 à 2,000	70 à 80	
	de l'épaule.....	1,000 à 1,500	50 à 60	
Taille articulaire du genou.....	du coude.....	—	—	60 à 70
	du cou de pied.....	—	—	—
Fracture {	du genou.....	1,000 à 1,500	50 à 60	
	du bras.....	—	—	60 à 70
	de l'avant-bras.....	—	—	70 à 80
Brûlure {	de la jambe.....	1,500 à 2,000	70 à 80	
	de la cuisse.....	1,000 à 1,500	40 à 50	
Enveloppement du corps entier, la tête comprise, pour brûlure générale ou tétanos.....	du pied et d'une partie de la jambe.....	500 à 1,000	30 à 40	
	de la main et d'une partie de l'avant-bras.....	—	—	—
		6,000 à 8,000	200 à 400	

Quoi qu'il en soit, une fois la dernière bande roulée, il est avantageux d'en fixer les doloires par quelques larges points de couture. On reporte alors le blessé dans son lit et on place le moignon sur une alèze qui est changée tous les jours, en ayant soin de placer le membre

de telle sorte que la plaie soit en position déclive.

(1) Vedrènes, *Etude sur le pansement ouaté* (*Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaire*, 1879, n° 190, p. 241.)

Après quelques heures d'un sentiment de chaleur, quelquefois assez intense, le blessé éprouve un calme qui d'ordinaire le stupéfiait. D'habitude très incrédule et même presque révolté pendant la durée de l'application du pansement, il constate avec un réel bonheur que sa blessure, d'abord douloureuse, est devenue insensible.

Il en est ainsi pendant les jours suivants et un pansement bien fait doit, d'après A. Guérin, n'être renouvelé que le vingtième jour. Si cependant les bandes se relâchent par suite du tassement de la ouate, on en roulera de nouvelles fortement serrées par-dessus les anciennes. Si les liquides sécrétés par la plaie fusent entre la ouate et la peau, c'est que le pansement n'a pas été assez serré ni placé assez haut, on y remédiera en appliquant de nouvelle ouate et de nouvelles bandes. Si c'est le pansement tout entier qui prend de l'odeur et se laisse traverser par les sécrétions traumatiques, le mieux est de renouveler l'appareil tout entier en augmentant l'épaisseur et la hauteur de la masse de coton.

Variétés d'application du pansement de A. Guérin.

Le pansement ouaté n'est pas seulement applicable aux plaies d'amputation : il rend aussi les meilleurs services dans les cas de plaies accidentelles, de fractures compliquées par exemple, de plaies articulaires opératoires ou accidentelles.

S'il s'agit d'une plaie simple des parties molles, le chirurgien la traitera comme une plaie d'amputation, c'est-à-dire qu'après avoir assuré l'hémostase, avoir fait les contre-ouvertures et passé les drains nécessaires pour le facile écoulement des liquides, et avoir placé les points de sutures qu'il jugera convenables, il fera le pansement à la manière ordinaire en enveloppant le membre depuis son extrémité inférieure.

Dans le cas de fracture compliquée, l'un des meilleurs appareils est assurément l'appareil de Scultet ouaté que j'ai vu employer avec tant de succès par le professeur Verneuil. La construction en est fort simple (1). « Il suffit, aux deux couches formées par les compresses languettes et les bandelettes, d'en ajouter une troisième intérieure, destinée par consé-

(1) Verneuil, *Mémoires de chirurgie*, t. II, p. 272.

quent à recouvrir immédiatement le membre et constituée par des pièces languettes de ouate de 10 à 12 centimètres de large, 40 à 50 centimètres de long et imbriquées de façon à se recouvrir au tiers. L'épaisseur de ouate est infiniment moins grande que dans le bandage de A. Guérin, mais je n'y ai vu, dit M. Verneuil, aucun inconvénient. »

La plaie doit naturellement être drainée et nettoyée suivant toutes les règles de la méthode antiseptique, puis recouverte d'une couche de gaze phéniquée. Il sera en outre prudent de laisser à l'air libre les orteils ou le bout des doigts dans les cas où on aura des raisons de craindre la gangrène : il sera ainsi possible d'exercer une surveillance quotidienne.

A. Guérin n'emploie cependant que le pansement qu'il a imaginé pour les amputations. Dans ce cas il est indispensable d'avoir des aides sûrs qui maintiennent solidement en place les fragments. Si ces fragments sont pointus, il les emballe avec de la ouate, ce qui est alors sans inconvénient puisqu'on ne saurait compter sur la réunion immédiate. D'ailleurs, toujours d'après A. Guérin, le drainage n'est pas indispensable. En effet la compression doit être si exactement faite dans le pansement ouaté que tout drainage devient inutile. Il est facile de comprendre que si les chairs sont tassées les unes contre les autres, de manière à ce que le pus et le sang ne puissent pas séjourner dans leurs interstices, il faudra bien que ces liquides imbibent la ouate qui deviendra une voie d'écoulement sûre mais unique. L'expérience aurait d'ailleurs maintes fois démontré aux élèves de A. Guérin que le pansement ouaté, tel qu'il a été institué par son inventeur, suffit à tous les cas, et ce serait une preuve de manque d'habitude et d'inhabileté dans l'application du pansement, de la part du chirurgien, que d'avoir recours au drainage. Je ne puis, quant à moi, m'empêcher de trouver ce jugement bien sévère ; je ne vois en effet aucun inconvénient au drainage et j'y trouve l'avantage de mettre le blessé à l'abri des conséquences funestes de ce manque d'habitude et de cette inhabileté dont parle A. Guérin.

Enfin, dans les cas de plaies articulaires et même d'arthrite suppurée, le pansement de Guérin est d'une efficacité incontestable. L'ablation des corps étrangers articulaires se fait ainsi sans la moindre complication ; mais il est bon de pratiquer l'opération suivant les règles rigoureuses de la chirurgie antiseptique, c'est-à-dire sous le spray et avec les lavages phéniqués de la région opérée. La plaie non suturée sera re-

couverte d'un carré de gaze phéniquée et tout le membre sera enveloppé de ouate

Tel est le pansement ouaté. Voyons maintenant quelle en est la théorie.

Théorie du pansement de A. Guérin.

Je rappelle que dans l'article que j'ai consacré à la méthode antiseptique en général, au chapitre du traitement de la septicémie (1), j'ai rangé sous trois chefs les moyens possibles d'obtenir l'antiseptie, à savoir :

1° *Détruire les germes de la putréfaction* dans la plaie et autour de la plaie : action destructive, pansement destructif ou germinicide.

2° *Transformer les produits de sécrétions* de la plaie en milieux de culture inhabitables pour les germes, en d'autres termes, rendre ces produits imputrescibles : action locale, pansement topique.

3° *Empêcher mécaniquement ou physiquement l'accès des germes* sur la plaie : action physique, pansement filtre.

Le pansement de Lister remplit les deux premières indications, il est à la fois germinicide et topique. Le pansement de A. Guérin remplit les deux dernières, il est à la fois topique et filtrant. Ce n'est pas un pansement empirique, c'est, au contraire et d'ailleurs à l'égal du pansement de Lister, le résultat et la mise en pratique de convictions théoriques anciennes, c'est en un mot le corollaire de la doctrine miasmatique de l'infection purulente (2) professée par A. Guérin depuis 1847.

Il serait assurément possible de découvrir, dans la pratique des chirurgiens du commencement du siècle, quelques essais empiriques d'application thérapeutique de la ouate, de la compression, de l'immobilisation des lambeaux et même de la rareté des pansements. La ouate en particulier était depuis longtemps employée avec un succès avéré pour le pansement des brûlures. Mais en vérité si la réunion de tous ces éléments constitue le pansement ouaté, l'un ou l'autre pris isolément ne peut soutenir la comparaison. Le pansement ouaté n'a donc pas de précédent. Inspiré par une théorie solide, étayé sur des faits précis, il est né et il a fait ses preuves au milieu des péripéties du plus grand drame chirurgical de notre siècle.

C'était en 1870, pendant le siège de Paris, les blessés, les amputés surtout étaient, dans les

(1) Voy. *Encyclopédie*, t. I, p. 495.

(2) Voy. *Encyclopédie*, t. I, p. 442 et p. 469.

hôpitaux et les ambulances de Paris, voués à une mort presque certaine et emportés par la pyohémie. Toutes les règles élémentaires de la chirurgie de guerre se trouvaient démenties par les faits. « Alors, dit un de nos maîtres les plus éminents (1), plus de prévisions rationnelles ; abstention, conservation, mutilations restreintes ou radicales, débridement préventif ou consécutif, extraction précoce ou retardée des projectiles ou des esquilles, pansements rares ou fréquents, émoullents ou excitants, secs ou humides, avec ou sans drainage, rien ou presque rien ne réussissait. A chaque blessé nouveau nous posions, sans pouvoir la résoudre, la question de la meilleure marche à suivre ». Incertitude et découragement, tels étaient en un mot les deux caractères de la chirurgie.

C'est dans ces conditions et à cette heure de calamités chirurgicales que A. Guérin entreprit de mettre en pratique les conclusions de sa doctrine miasmatique de l'infection purulente. Déjà en 1847 il avait dit dans sa thèse : « Des idées que je viens de soutenir découle un principe de la plus haute importance : c'est que l'on aura chance d'échapper à l'infection purulente toutes les fois qu'on ne laissera pas une plaie au contact de l'air. » Jules Guyot avec sa boîte pneumatique, Chassaignac avec son pansement par occlusion à l'aide d'une cuirasse de diachylon, Réveillé-Parise avec ses pansements à l'aide de lames de plomb, et plus tard Jules Guérin avec son aspiration pneumatique à l'aide de manchons en caoutchouc, se sont bornés à l'application de ce principe et ils ont obtenu des résultats encourageants. Mais, soit que l'application du principe fût mauvaise en raison de la défectuosité des procédés ou de la complication des appareils, soit que le principe lui-même fût insuffisant, il y avait assurément mieux à faire ou à espérer.

A. Guérin, qui avait trouvé, dans les recherches de Pasteur sur la fermentation putride, un si grand appui pour sa théorie, chercha à exploiter au profit de la chirurgie les procédés expérimentaux de l'illustre chimiste. En bouchant le col de ses éprouvettes avec des bouchons de ouate, Pasteur réussissait à protéger les liquides de culture contre les ferments atmosphériques tout en permettant l'accès de l'air purifié. Donc en enveloppant une plaie avec de la ouate, on devait la mettre à l'abri des germes et ferments de l'air qui constituent les miasmes infectants tout en permettant cependant l'accès des

(1) Verneuil, *Mémoires de chirurgie*, t. II, p. 199.

gaz atmosphériques sur la surface traumatique. Le pouvoir filtrant de la ouate pour l'air n'était plus à démontrer, c'était un fait acquis par les expériences de Tyndall et de Pasteur; il restait seulement à trouver les meilleures conditions d'application de la ouate comme agent de pansement. En résumé, d'un côté, la théorie disait : l'air est le véhicule de l'agent générateur de la septicémie et de la pyohémie, le desideratum est donc de mettre les plaies soit dans un air purifié, soit à l'abri de l'air. D'un autre côté, l'expérience démontrait que la ouate était pour l'air un parfait agent de purification.

Si la théorie était vraie, le problème consistait donc simplement à opérer dans un milieu purifié et à adapter exactement la ouate sur les régions blessées.

Opérer dans un milieu purifié, c'était proscrire toute opération et tout pansement dans la salle d'hôpital, dont l'air est nécessairement impur et pollué par les sécrétions pathologiques des plaies.

Adapter exactement la ouate sur les régions blessées, c'était recouvrir d'un manchon fortement serré de ouate blanche, neuve et bien lavée non seulement la plaie, mais la plus grande partie du membre blessé, de façon à obtenir l'adhésion de la ouate à la peau saine et à empêcher ainsi le passage de l'air entre la peau et le pansement.

Ce ne fut d'ailleurs pas uniquement le filtrage de l'air qui préoccupa A. Guérin dans la conception de son pansement. Ce fut évidemment là pour lui l'idée maîtresse, l'idée mère, mais il ne négligea en aucune façon les bienfaits qu'il pouvait retirer de la compression élastique, de l'immobilité, de la température constante et enfin de la rareté des pansements obtenus par l'application convenable du coton. « Dès mes premiers pansements, dit-il (1), j'arrivai à une combinaison de moyens qui tous ont, je crois, leur efficacité : pour empêcher l'air de passer impur entre le pansement et la peau, j'enveloppe le membre d'une couche épaisse de ouate qui me permet d'exercer une compression élastique à peu près comme H. Burggraeve de Gand nous a appris à la pratiquer pour le traitement des arthrites; par cette compression, en même temps que je maintiens l'ouate en contact avec la plaie, je m'oppose à l'afflux du sang dans la partie malade. Je m'oppose en outre à toute sorte de mouvements des bords de la plaie; j'y établis une immobilité absolue. Au

(1) A. Guérin, Note présentée à l'Académie des sciences en 1874.

filtrage de l'air, à la compression, à l'immobilité, il faut encore ajouter une température constante de l'atmosphère de la plaie, puisque la ouate jouit à l'égal de la laine, de la propriété de s'opposer aux variations de température des corps que ces substances enveloppent.

« Enfin, quand la plaie d'une amputation a été pansée, on n'y touche plus pendant vingt-cinq à trente jours. Or la rareté des pansements est une condition favorable à la guérison des plaies. »

C'est donc incontestablement bien à la fois comme pansement topique et comme pansement filtre que le pansement ouaté a été imaginé par A. Guérin.

D'ailleurs il est non moins évident que ce qui fait l'originalité absolue du pansement ouaté, c'est le filtrage de l'air. La rareté des pansements, la compression élastique, la température constante, avaient été préconisées antérieurement par Chassaignac, Jules Guérin, Jules Guyot, Maisonneuve et d'autres encore; mais personne n'avait cherché, surtout en se basant sur une théorie mûrie, à combiner les avantages de chacune de ces méthodes, en y ajoutant les bienfaits de la purification absolue de l'air ayant accès sur la plaie, et par conséquent de la préservation de celle-ci contre les germes infectants flottant dans l'atmosphère.

Telle est la théorie du pansement ouaté d'après A. Guérin et d'après ses élèves et en particulier Hervey et Blanchard. Les résultats obtenus furent, dès le premier jour, excellents, tout le monde chirurgical parisien en fut témoin et adopta avec empressement la nouvelle méthode; la théorie fut au contraire contestée et discutée. Pour en juger avec compétence, il est nécessaire d'étudier auparavant comment se comportent la plaie et le blessé.

Marche du traumatisme (1) sous le pansement ouaté.

A. — LA PLAIE.

Il est difficile d'étudier complètement et en détail la marche de la cicatrisation dans une plaie recouverte du pansement de A. Guérin.

Ce n'est en effet qu'à la condition d'être rare, c'est-à-dire d'être laissé le plus longtemps possible en place, que le pansement ouaté est efficace.

(1) A l'exemple de M. Verneuil (*Mémoires de chirurgie*, t. III, Avertissement, p. xxxi), je désigne sous le nom général de *traumatisme* l'état général et l'état local résultant d'un trauma.

On conçoit donc qu'il soit impossible d'exposer jour par jour le travail spécial de cicatrisation. Tout ce qui est possible, c'est de juger du passé d'après les résultats à l'heure de la levée du pansement. Je sais bien qu'il est des cas où un accident imprévu oblige à renouveler entièrement le pansement avant le jour voulu, mais alors l'accident lui-même ne permet plus d'affirmer toujours que la plaie se trouve dans l'état habituel et pour ainsi dire physiologique.

Il arrive cependant que grâce à l'insuffisance de l'épaisseur d'ouate ou pour toute autre cause, le pansement prenne rapidement de l'odeur et doive être renouvelé avant l'époque réglementaire. Alors, si l'on agit à temps, on a toutes chances de suspendre la marche physiologique de la plaie sous la ouate.

M. le professeur Verneuil a eu pourtant l'occasion d'étudier des plaies, quelques heures après l'application du pansement ouaté (1), il a constaté que : « 24, 36 ou 40 heures après la blessure, la plaie protégée immédiatement par le coton, conserve l'aspect des premiers moments : peu ou point de gangrène moléculaire, couleur rosée, surface lisse, un peu luisante, un peu sèche, rappelant l'apparence des plaies laissées quelques heures sans pansement; cependant hémostase parfaite et formation d'une couche uniforme, recouvrant déjà les sections des éléments anatomiques divers; en un mot, constitution déjà très avancée du rempart protecteur. »

Mais dans les cas ordinaires, où la levée du pansement est plus tardive, quelle que soit l'époque où l'on examine la plaie, on trouve toujours soit une plaie vermeille recouverte de granulations du plus bel aspect, avec un pus tantôt jaune concret et sans odeur fétide, tantôt au contraire épais mais très fétide, sans que la plaie en soit aucunement modifiée; soit, lorsque la réunion immédiate a été recherchée et convenablement préparée, une plaie largement et profondément réunie, avec seulement une petite quantité de sérosité roussâtre. Il arrive même que l'on obtienne de véritables miracles. Dans le cas de fractures compliquées par exemple, on ne peut en général se défendre d'une certaine surprise en constatant, comme règle, la réunion immédiate de la plaie profonde et souvent même, s'il n'y a pas eu de perte de substance et de sphacèle des téguments, la réunion de la plaie superficielle sans qu'aucune suture ait été posée. On a même cité des cas, sous un pansement ouaté

(1) Verneuil, *Mémoires de chirurgie*, t. II, p. 251.

parfait, de chute de doigts ou d'orteils sphacelés que l'on retrouvait complètement et spontanément détachés, sans que la marche du traumatisme en ait été nullement influencée.

D'ailleurs la plaie est absolument indolente, les bords en sont rosés, il n'y a pas trace de fusée purulente.

B. — LE BLESSÉ.

L'état général du blessé n'est pas moins excellent en règle générale. La fièvre traumatique manque souvent; elle est au moins toujours modérée.

Il faut ici distinguer les cas où il s'agit d'une plaie opératoire immédiatement lavée ou pansée et ceux où l'on a affaire à une plaie accidentelle datant toujours de quelques heures au moins. Dans le premier cas, la fièvre traumatique doit faire défaut, si, l'hémostase étant complète, le chirurgien a fait précéder le pansement d'un lavage antiseptique complet de la plaie et de la région opérée, surtout s'il a appliqué les premières couches d'ouate sous le nuage phéniqué. Dans le second cas, la fièvre est à peu près impossible à éviter le dépôt des germes et la production de matière septique pyrogène ayant forcément précédé l'intervention du chirurgien. Cela est si vrai que l'observation démontre que la fièvre est toujours d'autant plus vive que le pansement est plus tardif (1).

D'ailleurs les fièvres chirurgicales sont réduites au minimum, et la mortalité des blessés dépend dans la majorité des cas non plus de leur blessure, mais de leur état constitutionnel antérieur.

Cette question est d'ailleurs trop intéressante pour ne pas exiger quelque développement. M. Vedrènes (2), dans une excellente étude sur le pansement ouaté, a réuni tous les éléments d'appréciation sur la matière.

L'érysipèle ne s'observe pas sous le pansement ouaté appliqué en dehors de la salle d'hôpital suivant les préceptes de A. Guérin. Ce chirurgien ne craint même pas de donner la démonstration expérimentale de ce fait, en plaçant volontairement des blessés, pansés suivant sa méthode, à côté de malades atteints d'érysipèle.

Bien plus, le bandage ouaté s'est maintes fois

(1) Voy. *Encyclopédie*, t. I, art. *Septicémie, fièvre traumatique*, pour l'intelligence complète de ce passage.

(2) Vedrènes, *Etude sur le pansement ouaté au point de vue de la chirurgie militaire* (*Recueil de mémoires de médecine et de chirurgie militaire*, 1879, p. 137.)

montré comme un excellent traitement de l'érysipèle.

La valeur prophylactique du pansement de Guérin contre la pourriture d'hôpital est la même ; elle s'explique d'ailleurs de la même façon, le blessé se trouvant sous la ouate entièrement isolé du milieu contaminé. Mais le pansement de Guérin devient mauvais dans les cas de pourriture confirmée, alors qu'il est indispensable de surveiller quotidiennement la plaie.

Quant à la septicémie, sous ses différentes formes, elle ne s'observe plus sous le pansement ouaté. Les limites de ce travail ne me permettent pas un exposé détaillé de la statistique de la méthode. On trouvera dans le travail de M. Védrenes tous les éléments nécessaires pour asseoir une opinion motivée sur ce sujet ; je me bornerai ici à relater la somme des cas traités et la somme de la mortalité par accidents septicémiques.

Il faut d'ailleurs, pour être juste, distinguer deux périodes dans l'histoire du pansement de Guérin : 1° La période d'invention 1870-1871. — 41 cas, 13 décès, 4,75 p. 100, dont 2 par infection purulente, soit 0,75 p. 100, et 11 pour d'autres causes, soit 4 p. 100 ;

2° La période de maturité 1872 à 1879, 408 cas, 17 décès 4,16 p. 100, dont 0,48 p. 100 par pyohémie.

Ces chiffres sont par eux-mêmes assez éloquents pour se passer de commentaires.

Examen critique de la théorie du pansement de Alph. Guérin.

Le pus et les liquides sécrétés sous le pansement de A. Guérin devraient théoriquement être et rester sans odeur et privés de germes putrides. Il en est à la vérité ainsi dans bon nombre de cas à la suite de plaies opératoires faites dans un milieu privé de germes, à la campagne et en plein air par exemple, ou bien lorsqu'on a pratiqué, avant d'appliquer le coton, un lavage antiseptique de la plaie et de toute la peau environnante à la manière de Lister, de façon à détruire tous les germes et à éviter ainsi de les enfermer sous la ouate. Mais encore, dans les cas où le pansement a été le mieux préparé, où la plaie et la région blessée ont été le plus soigneusement désinfectées et purifiées par le meilleur lavage antiseptique, il peut arriver un moment où la suppuration traverse les couches d'ouate et parvienne à la surface de l'appareil. Alors le pansement prend de l'odeur et les liquides contiennent des germes de la putréfac-

tion. L'odeur fétide et la présence des germes dans le pus dépendent donc de deux causes, d'abord du degré d'asepsie du milieu où l'on fait le pansement, puis de la plaie et de la région blessée avant le pansement ; en second lieu, de l'épaisseur de la masse de ouate et de l'ancienneté du pansement. Elles dépendent encore évidemment du degré de pureté de la ouate elle-même. Si l'on emploie en effet du coton mal lavé et parsemé de corps étrangers, nécessairement porteurs de germes, il est aisé de concevoir que la putréfaction des liquides se fera avec une grande rapidité.

Cette question de la présence ou de l'absence des germes de la putréfaction, dans le pus sous le pansement ouaté, a suscité les plus grandes controverses et a servi de base aux critiques adressées au procédé de A. Guérin. On en comprend l'intérêt. Si en effet les germes apparaissent sous le pansement ouaté, c'est que ce pansement ne peut être rangé parmi les procédés de la méthode antiseptique ; c'est aussi que le filtrage de l'air est un leurre et que par conséquent la théorie de A. Guérin ne peut se soutenir. C'est pourquoi A. Guérin s'est efforcé de démontrer expérimentalement, d'abord que le pansement ouaté permettait l'accès de l'air sur la plaie, que par conséquent il n'était pas occlusif ; en second lieu que le pus, sous un pansement bien fait, restait dépourvu de germes de la putréfaction si l'on prenait les précautions voulues, par conséquent que l'air était filtré.

Voici comment il soutient cette démonstration, d'abord l'accès de l'air jusqu'à la plaie à travers l'ouate :

« J'ai maintes et maintes fois constaté, dit-il (1), qu'après un séjour de trente ou quarante jours dans la ouate, le pus est sans odeur. Il a donc manqué des conditions qui président à la fermentation ; on a pu croire que cela tenait à ce que la plaie était mise à l'abri de l'air. Il n'en est rien... Quand du pus est mis à l'abri de l'air, il peut être conservé indéfiniment sans que sa composition subisse la moindre atteinte. Si donc je prouve que le pus enfermé dans la ouate se décompose, j'aurai prouvé que ma méthode diffère absolument de celle de l'occlusion. Depuis près de quatre ans, j'ai cent fois fait étudier par des micrographes habiles le pus sécrété sous la ouate à l'abri des ferments atmosphériques, et toujours on a reconnu que ses globules avaient

(1) A. Guérin, *De l'influence des ferments sur les maladies chirurgicales*, deuxième note à l'Académie des sciences, 18 mai 1874.

disparu. Ce n'est plus du pus, mais une émulsion grasseuse ; on y voit souvent des cristaux en aiguilles qui, parfois, acquièrent de grandes dimensions. Il me semble difficile d'expliquer cette transformation sans faire intervenir l'action de l'oxygène de l'air. Cette intervention est encore prouvée par la nature chimique du pus, qui, habituellement neutre, devient acide dans le pansement ouaté.

« Une autre expérience n'a pas moins de valeur : des morceaux de linge imbibés d'une solution d'un sel de plomb sont placés à des profondeurs variables du pansement ; on dégage de l'acide sulfhydrique en dessous, et très vite les linges deviennent noirs. Enfin, M. Riban, chimiste habile, a bien voulu faire à ma demande une expérience analogue : il réunit deux flacons par un tube qu'il a bourré d'ouate dans une étendue de 20 centimètres ; puis, ayant mis dans l'un un sel de plomb, il a mis dans l'autre de l'hydrogène sulfuré sans exercer aucune pression, et instantanément la préparation est devenue noire. »

Ainsi est donc établie sur des preuves incontestables la réalité de l'accès de l'air jusqu'à la plaie à travers le pansement ouaté. Quant à la réalité de la filtration de l'air qui passe à travers la ouate, c'est un fait acquis par les expériences de Schröder et Dusch, de Tyndall et de Pasteur.

Cependant plusieurs chirurgiens, en tête desquels il faut placer les professeurs Gosselin et Verneuil, ne considèrent pas la filtration de l'air comme absolument nécessaire. Ils affirment que même sous la ouate, le pus peut contenir des vibrions et prendre une odeur putride sans que le pansement perde de sa valeur.

Chargé par l'Académie des sciences de faire un rapport sur le travail que A. Guérin lui avait soumis en 1874, M. Gosselin fut invité par ce dernier à venir constater lui-même à l'Hôtel-Dieu l'absence de vibrions. Il y vint, dit A. Guérin (1), avec M. Pasteur et M. Larrey, tous deux membres de la commission. Un seul blessé existait dans la salle ; il était atteint de broiement de la main par un engrenage. Le pansement fait par des élèves avait été appliqué sans lavage antiseptique de la main, qui fut trouvée noire de crasse. Le pus avait une odeur repoussante ; et contenait des vibrions, et cependant le blessé allait fort bien. C'était en vérité jouer de malheur, car à plusieurs reprises

(1) A. Guérin, *Discussion sur le pansement ouaté*, *Bulletin de l'Académie de médecine*, 7 septembre 1875, p. 4 du tirage à part.

Encycl. de chirurgie.

M. Pasteur, assisté de son préparateur M. Gayon, avait antérieurement plusieurs fois examiné le pus des blessés de A. Guérin sans y trouver aucun vibrion.

D'autre part, M. Verneuil (1) s'exprime ainsi : « Que l'air venu du dehors arrive pur et débarrassé de toute souillure jusqu'à la plaie, je l'admets volontiers. Mais en est-il de même de celui qui confine immédiatement à la plaie et qui occupe les interstices du coton accumulé ? c'est ce qu'il est impossible d'accepter. Quelle que soit l'épaisseur des couches entassées, le bandage, au bout de quelques jours, exhale une odeur désagréable. Le pus qui baigne la plaie est d'une extrême fétidité, il renferme en quantité des vibrions et des bactéries, donc la putridité existe dans les profondeurs du pansement et si les germes du dehors sont arrêtés au passage, ceux du dedans sont emprisonnés et forment à la blessure une atmosphère constante. »

D'ailleurs, d'après les expériences inédites de M. Poncet le pus du bandage, inoculé à des animaux, se montre d'une extrême septicité. M. Verneuil cite même le cas d'un étudiant qui était pris de coliques, dites d'amphithéâtre, toutes les fois qu'il renouvelait le pansement ouaté d'un blessé atteint d'écrasement des orteils.

En résumé, d'une part, A. Guérin affirme avoir constaté, avec l'aide de MM. Pasteur et Gayon, l'absence des vibrions dans le pus des blessés pansés par lui-même. D'autre part, M. Gosselin, s'appuyant sur l'examen qu'il fit dans le service de A. Guérin et sur d'autres encore, affirme avoir trouvé des vibrions en grand nombre sur trois amputés du vingt-deuxième au vingt-quatrième jour. M. Verneuil a fait la même observation. M. Gosselin et M. Verneuil s'accordent d'ailleurs à reconnaître les bienfaits du pansement ouaté ; mais ils expliquent ces bienfaits, non pas par la purification de l'air, mais par l'action topique du pansement.

Quant à moi, je ne mets pas plus en doute les affirmations de A. Guérin que celles de MM. Gosselin et Verneuil. J'ai même dans ma pratique personnelle pu vérifier que les uns et les autres de ces illustres maîtres avaient entièrement raison, suivant les cas et les circonstances.

La génération spontanée des vibrions, sous le pansement comme partout ailleurs, étant chose démontrée impossible, il faut ou bien que les germes viennent du dehors, mais la filtration absolue de l'air par la ouate est indéniable ; ou

(1) Verneuil, *Mémoires de chirurgie*, t. II, p. 210.