

## CHAPITRE V

### TECHNIQUE DES PANSEMENTS

#### ARTICLE PREMIER

##### PANSEMENTS ANTISEPTIQUES

###### § I. — PANSEMENT DE LISTER. PANSEMENT A L'ACIDE PHÉNIQUE

Lorsque Lister commença, en 1865, les recherches qui devaient aboutir à son pansement complet, il choisit parmi les désinfectants connus l'acide phénique, comme le plus puissant et le plus apte au traitement des plaies et à la destruction des germes. L'acide phénique, découvert par Runge sous le nom d'acide carbolique, étudié en 1841 par Laurent qui signala ses propriétés désinfectantes, a été introduit dans la thérapeutique chirurgicale par Lemaire (1860), et employé successivement par Déclat, Petit, Tillaux, etc. La poudre au coaltar de Corme et Demeaux, dont on se servait déjà auparavant (1859), ne devait ses propriétés qu'à l'acide phénique contenu dans le coaltar. Mais comme cet agent de pansement était mis en usage d'une façon empirique, les résultats obtenus n'étaient pas de nature à frapper l'attention des chirurgiens. Ainsi que le font remarquer Chauvel et Bousquet, « si les pansements phéniques existaient avant Lister, ce chirurgien a fondé la méthode du traitement des plaies par l'acide phénique ».

Le pansement-type de Lister et l'emploi de matériaux à pansements imprégnés d'avance d'acide phénique ont dis-

paru de la pratique pour les motifs signalés dans les chapitres précédents. On n'utilise aujourd'hui que les solutions phéniquées combinées avec l'emploi d'autres types de pansement, et, dans quelques cas, le pansement phénique humide. L'acide phénique se prête mal aux pansements rares et secs en raison de sa volatilité.

I. PRÉPARATION DES MATÉRIAUX DE PANSEMENT. — L'acide phénique cristallisé doit seul être employé ; on le liquéfie en plongeant dans un bain-marie à 50° le récipient qui le contient. Il se dissout dans l'eau par l'addition d'un peu d'alcool ou de glycérine.

1° **Gaze phéniquée.** — Il ressort des expériences de Jalan de la Croix et de Münnich que de la gaze phéniquée à 6 ou 7 p. 100, lors de sa préparation, ne possède plus que 1,40 à 0,80 p. 100 d'acide au bout de quatre semaines si on la laisse à l'air libre, et 5,10 à 5,20 p. 100 si elle est enfermée dans du papier parcheminé ; cette dernière même n'en contiendrait plus que 1,40 p. 100 après huit semaines. C'est donc une préparation infidèle, souvent mal fabriquée : aussi le chirurgien doit-il la préparer ou la faire préparer sous ses yeux en quantité simplement suffisante pour un mois environ ; puis il la tiendra pliée dans du papier parcheminé ou du taffetas gommé (à l'huile siccativ) et renfermée, en outre, dans des boîtes bien closes. La gaze préparée à la stéarine est celle qui subit le moins de déperdition par l'évaporation.

On emploiera soit de la gaze dépouillée de son apprêt, soit de la gaze purifiée et rendue hydrophile par le procédé indiqué page 8. On peut encore la laver avec de l'eau chaude pour enlever l'apprêt, la tremper ensuite dans une solution de carbonate de soude à 2 p. 100 pour la dégraisser, la rincer à fond et la sécher enfin à l'étuve. (Lister.) Il sera bon, avant l'imprégnation, de l'aseptiser par la vapeur d'eau surchauffée à 110-120° centig. dans un autoclave.

Nous ne décrivons que le procédé de Münnich.

*Gaze de Münnich.* — Pour 25 mètres de gaze ou 1 kilogr., il faut environ :

Alcool . . . . .	1,200 grammes.
Colophane . . . . .	0,400 —
Glycérine . . . . .	0,080 —
Acide phénique . . . . .	0,100 —
Stéarine . . . . .	0,060 —

Dissoudre d'abord la colophane et la stéarine dans l'alcool, ajouter ensuite la glycérine et l'acide phénique, puis y tremper la gaze pendant un quart d'heure. On fait sécher ensuite la gaze dans

un local modérément chauffé, et on l'enferme, avant dessiccation complète, dans du papier parcheminé ou dans des boîtes de fer-blanc ou de carton bien closes.

2° **Étoupe, coton hydrophile phéniqués.** — Le procédé de Münnich est applicable à l'étoupe purifiée, au coton hydrophile et aux autres matériaux de même nature.

Pour 1 kilogr. de substance, prendre :

Acide phénique.	50 grammes.		
Glycérine . . .	250 —	ou bien	{ Stéarine . . . 50 gr.
			{ Glycérine . . . 200 —
Colophane. . .	200 —		
Alcool . . . . .	550 —	(1/2 litre).	

Plonger le coton ou l'étoupe dans ce mélange, l'imprégner et laisser sécher pendant 3 heures en été, 24 heures en hiver.

*Procédé de Weber et Thomas.* — Trouvant avec raison que la méthode par voie humide prive les substances d'une partie de leurs avantages, MM. Weber et Thomas ont indiqué le procédé suivant pour imprégner d'acide phénique leur étoupe purifiée ou hydrophile.

Acide phénique liquéfié au bain-marie, 3 parties (en poids).	
Alcool. . . . .	2 —

La quantité d'acide employée sera à peu près double de celle dont on veut imprégner l'étoupe : 150 gr. environ pour 1 kilogr. d'étoupe si on la veut à 10 p. 100.

Arroser avec la solution des feuilles de papier à filtrer entre lesquelles on place l'étoupe et les disposer ensuite dans une boîte ou une caisse, de façon à alterner les feuilles de papier avec les couches de l'étoupe. Au bout de 48 heures, à une température de 20 à 30°, l'acide est évaporé et l'étoupe en est imprégnée.

Pour opérer sur de grandes quantités d'étoupe, il faut se servir d'une caisse en bois dont les joints seront calfeutrés en y collant, à l'extérieur et à l'intérieur, des bandes de papier. Cette caisse est divisée en plusieurs compartiments par des cadres en bois garnis de ficelle. Sur ces cadres, étendre les feuilles de papier qu'on arrose de la solution et les recouvrir ensuite d'une couche d'étoupe aussi peu comprimée que possible : disposer alternativement une feuille de papier et une couche d'étoupe sans les tasser et sans remplir entièrement les compartiments afin de laisser des espaces libres pour la circulation des vapeurs phéniquées ; fermer ensuite hermétiquement la caisse. Sur son couvercle, on a préalablement pratiqué une ouverture dans laquelle se place un bouchon

traversé par un tube à bout effilé pour permettre le dégagement de l'air et des vapeurs d'alcool pendant la première journée de l'opération. Le lendemain, quand les vapeurs phéniquées remplissent la boîte, le tube est retiré et remplacé par un bouchon plein.

L'appareil reste exposé à une douce chaleur pendant environ deux jours.

L'étoupe ainsi préparée est enfermée dans du papier parcheminé ou du taffetas gommé ; elle doit rester blanche. C'est une excellente matière à pansement, mais en raison de l'évaporation lente de l'acide phénique, elle ne saurait, pas plus que les autres préparations phéniquées, servir à constituer des approvisionnements restant longtemps en réserve.

M. Thomas, dans une note manuscrite, nous a indiqué le moyen suivant pour obtenir rapidement l'étoupe phéniquée.

Étendre sur une table une feuille de taffetas gommé sur laquelle on étale une couche d'étoupe purifiée (ou de coton hydrophile) dont on a déterminé le poids ; recouvrir l'étoupe de papier à filtrer qu'on arrose au moyen d'une pipette avec la quantité voulue d'acide phénique préalablement liquéfié au bain-marie et étendu de son volume d'alcool à 90°. Ceci fait, enrouler l'étoupe avec la feuille de papier, envelopper le rouleau dans la feuille de taffetas gommé, ficeler le paquet et le placer dans un endroit sec (armoire ou tiroir). Au bout de 48 heures, l'étoupe est également imprégnée d'acide phénique dans toute sa masse. N'opérer autant que possible que sur 500 gr. d'étoupe par rouleau, pour lesquels il faudra 40 gr. d'acide et 40 gr. d'alcool.

Ce dernier procédé se recommande à l'attention des praticiens en raison de sa simplicité ; le taffetas gommé sert à compléter le pansement.

3° **Bandes à pansement.** — Les bandes à pansement sont taillées dans la gaze phéniquée ; on se sert aussi fréquemment de bandes de gaze pure ou encore chargée de son apprêt qu'on trempe extemporanément dans la solution phéniquée forte. Les bandes de toile peuvent aussi convenir à la condition d'être préalablement aseptisées ou antiseptisées.

4° **Fils à ligature et à suture.** — Leur mode de préparation a été indiqué page 67.

5° **Le silk protective** et le **mackintosh** ont déjà été étudiés (p. 19).

6° **Solutions antiseptiques.** — a. *Phéniquées.* — Lister emploie deux solutions phéniquées, une forte, l'autre faible.

1° SOLUTION FORTE à 1 p. 20	{	Acide phénique. . . . .	50 gr.
		Alcool ou glycérine. . . . .	50 —
		Eau . . . . .	1000 —

Elle est destinée à désinfecter la peau, les plaies, les instruments, les mains, avant l'opération. On la colore en rose avec le carmin.

2° SOLUTION FAIBLE à 1 p. 40	{	Acide phénique. . . . .	25 gr.
		Alcool . . . . .	25 —
		Eau . . . . .	1000 —

Elle sert pour le spray, le lavage de la plaie, des éponges et des mains pendant l'opération.

L'acide phénique dissout dans l'alcool ou la glycérine est moins irritant et moins caustique qu'en solution aqueuse de même force.

3° SOLUTION à 3 p. 100	{	Acide phénique. . . . .	33 gr.
		Alcool . . . . .	33 —
		Eau . . . . .	1000 —

Cette solution doit être préférée à celle à 1 p. 40 pour les pulvérisateurs à vapeur. En outre, d'après Gartner, elle est généralement suffisante pour la désinfection des instruments polis dont elle altère bien moins le tranchant que la liqueur à 5 p. 100.

b. *Solution au chlorure de zinc.* — 8 gr. de sel pour 100 gr. d'eau; Lister la recommande pour les plaies septiques et Volkman pour rendre aseptiques les fractures exposées.

c. *Huile, glycérine, vaseline phéniquées.* — Les solutions de 5 à 10 gr. d'acide pour 100 gr., soit d'huile, soit de glycérine ou de vaseline, servent à lubrifier les doigts (toucher rectal, vaginal), les instruments de cathétérisme, les trocarts, les mèches à pansement, etc.

7° **Onguents antiseptiques.** — L'onguent boriqué sert dans les cas où le pansement phéniqué ordinaire détermine de l'irritation cutanée au pourtour des plaies.

Paraffine. . . . .	100 gr.
Vaseline . . . . .	50 —
Acide borique pulvérisé . . . . .	30 —

Ou encore acide borique 15 à 20 gr. pour 100 gr. de vaseline.

Cet onguent, étalé en mince couche sur de la gaze ou de la ouate hydrophile, est excellent pour panser les petites plaies.

II. APPLICATION DU PANSEMENT. — Les considérations dans lesquelles nous sommes entré, à propos des règles générales des pansements, nous permettent d'être bref sur beaucoup de détails.

A. **Dans les plaies opératoires.** — 1° *Destruction des germes avant l'opération.* — On se conformera aux règles générales indiquées plus haut (voy. p. 59); emploi de la solution forte à 5 ou 3 p. 100 pour les instruments et pour nettoyer le champ opératoire; la solution faible sert pour les mains.

2° *Destruction des germes pendant l'opération.* — Fonctionnement du pulvérisateur dont le récipient est rempli d'eau phéniquée à 3 p. 100; si la pulvérisation s'arrête, placer sur la plaie une compresse de gaze imprégnée de solution phéniquée faible. Les instruments sont passés par un aide ou placés à portée de la main de l'opérateur et remis dans la solution dès qu'on ne s'en sert plus. Pendant l'opération, les éponges sont imbibées de solution à 2,5 p. 100 et exprimées au moment de s'en servir.

3° *Assurer la permanence de l'asepsie après l'opération.* — Faire une hémostase rigoureuse avec les fils de catgut coupés au ras de la ligature; laver la plaie avec l'eau phéniquée à 5 p. 100; exécuter les sutures avec des fils d'argent (ou de crin de Florence), et opérer, suivant le cas, un drainage soigneux en plaçant, d'après les dimensions de la plaie, un ou plusieurs tubes à drainage aux points déclives (pour un moignon d'amputation 1 au centre et 2 aux angles).

Une fois la plaie réunie, appliquer un morceau de protective passé à l'eau phéniquée à 2,5 ou 3 p. 100, taillé juste assez grand pour ne pas trop dépasser la ligne des sutures; il a pour but d'éviter l'irritation directe de la ligne de réunion par l'acide phéniqué du pansement.

S'il est nécessaire d'exercer une certaine compression pour favoriser une réunion profonde (plaies à lambeaux), appliquer une éponge phéniquée, plate, pas trop épaisse et exprimée, immédiatement sur le protective ou entre les premières couches du pansement. Sinon, on place sur le

protective quelques fragments de gaze antiseptique qu'on passe encore dans la solution faible ; puis on dispose huit feuilles de gaze phéniquée assez grandes pour déborder largement en tous sens la surface traumatique, et, entre les 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> couches superficielles, on glisse le mackintosh ou imperméable avec sa face lisse tournée du côté de la plaie.

Pour l'étendue à donner aux pansements, on se reportera aux indications de la technique générale, (p. 74).

Souvent on recouvre ce pansement, ou tout au moins on le borde avec de la ouate pure, afin d'empêcher les bords de se soulever et de former des vides, particulièrement à la racine des membres, au cou, dans le dos, etc.

On applique ensuite des bandes préparées comme il a été dit, ou, à leur défaut, des bandes de tarlatane ordinaire qu'on plonge dans l'eau phéniquée à 5 p. 100, au moment de s'en servir. Lister emploie souvent deux bandelettes de caoutchouc qu'il dispose aux extrémités du pansement, de manière à compléter l'occlusion de la cuirasse pour empêcher le passage de l'air.

Dès que la plaie est recouverte, on supprime le spray.

*Renouvellement du pansement.* — 24 ou 48 heures après l'opération, parfois plus tard, on renouvelle le pansement avec les mêmes précautions et sous le spray. Retirer les drains et par une douce pression expulser les caillots et les liquides qui ont pu s'accumuler sous les sutures ; Lister recommande même, s'il y a un caillot sanguin, d'en attendre l'organisation, et de ne pas retirer le tube. On lave le pourtour de la plaie, mais on doit absolument s'abstenir de laver la plaie elle-même ; les sutures sont examinées, relâchées ou coupées s'il y a lieu, puis on refait le pansement type.

L'époque des pansements ultérieurs varie avec l'abondance des sécrétions ; si celles-ci apparaissent à l'extrémité du pansement, il faut le renouveler ; de même s'il survient de l'œdème, des douleurs vives, une fièvre persistante. En général, les pansements ne doivent pas être laissés en place plus de 5 à 6 jours, à cause de la volatilité de l'acide phénique. A chaque pansement, on retire les tubes à drainage, on les nettoie à l'eau phéniquée forte et on les raccourcit ; on les enlève définitivement quand il ne s'écoule

plus de sérosité, le plus souvent au troisième ou quatrième pansement.

Ce mode de pansement est continué jusqu'à cicatrisation complète. Cependant vers la fin, il est quelquefois utile de toucher les bourgeons charnus avec la pierre infernale ou une solution de nitrate d'argent à 1 p. 40, ou même de panser à l'onguent boriqué ou à la solution de sulfate de zinc à 1 p. 100.

**B. Plaies accidentelles récentes.** — Il est rare que ces plaies n'aient pas été salies. Lavage à la solution forte à 5 p. 100, et même à 10 p. 100 si elles sont anfractueuses, surtout dans les fractures exposées ; le lavage de ces plaies anfractueuses se fait en injectant doucement le liquide avec l'aide d'une sonde ou d'un bout de tube en caoutchouc. Réunir ensuite s'il y a lieu, drainer et appliquer le pansement ci-dessus. L'acide phénique à 10 p. 100 agit comme caustique ; le chlorure de zinc à 8 p. 100 est préférable si la plaie est très anfractueuse, comme offrant moins de danger d'intoxication.

**C. Plaies suppurées, septiques.** — D'abord raclage avec la curette de Volkmann, puis injecter doucement une solution de chlorure de zinc à 8 p. 100 et appliquer le pansement habituel sans chercher la réunion, car ces plaies nécessitent ordinairement un traitement assidu de plusieurs jours pour arriver à l'asepsie ; le pansement humide sera préféré. Pour ces plaies enflammées, Verneuil a préconisé les pulvérisations phéniquées prolongées ; d'autres chirurgiens emploient l'irrigation continue antiseptique. Dans les suppurations chroniques (abcès froids tuberculeux, ostéites, etc.), l'iodoforme est préférable à l'acide phénique.

**Modifications principales du pansement listérien.** — Le pansement type de Lister n'existe plus aujourd'hui dans la pratique chirurgicale.

Le spray est abandonné pendant les opérations, comme inutile. Les résultats des opérations ont été aussi bons sans spray qu'avec son usage. Nous conseillons cependant de le conserver pour les pansements sérieux à exécuter dans des salles encombrées de blessés.

La gaze phéniquée est fort souvent remplacée par l'étoupe,

le coton hydrophile, qui offrent plus de sécurité pour la conservation de l'antiseptique dans leur tissu; le protective peut être supprimé ou suppléé par le papier à cigarette imbibé d'huile phéniquée et même par la gutta-percha laminée; le mackintosh est économiquement remplacé par la gutta-percha laminée, le taffetas gommé, le papier parcheminé imperméable. Lorsqu'on se sert de l'étoupe ou du coton hydrophile, il est nécessaire de protéger la plaie par une ou deux couches de gaze.

Le pansement phéniqué est généralement combiné avec de l'iodoforme dont on saupoudre la plaie ou la ligne de réunion, pour assurer l'antisepsie. Il est inapplicable aux plaies cavitaires (bouche, rectum, vagin) et doit être remplacé par l'iodoforme.

III. PANSEMENT PHÉNIQUÉ HUMIDE. BAINS, PULVÉRISATIONS PROLONGÉES. — Le pansement phéniqué humide proposé par Bardeleben a été avantageusement modifié par E. Bœckel.

Les matériaux nécessaires sont de la gaze ou du coton hydrophile et un imperméable en taffetas gommé ou en gutta-percha laminée ou bien encore en papier parcheminé.

La gaze, découpée en morceaux de grandeur variable, est plongée dans la solution phéniquée à 5 p. 100 additionnée de 100 gr. de glycérine.

On l'y laisse macérer pendant 8 à 12 jours. Au moment de l'application, retirer le morceau de gaze choisi, le passer à l'eau phéniquée à 1 p. 100 et l'exprimer de manière à le débarrasser de l'excédent d'acide phénique pour éviter une irritation trop grande de la plaie. Si l'on prévoit une supuration abondante ou si le pansement doit rester en place plusieurs jours, appliquer sur la plaie un fragment de tarlatane traité comme ci-dessus, et le recouvrir de plusieurs couches de tissu telles qu'elles sortent de la solution, bien entendu après les avoir exprimées. Les bords du pansement sont garnis de coton pour filtrer l'air; le tout est recouvert d'un imperméable, puis serré à l'aide d'une bande de gaze ordinaire trempée extemporanément dans l'eau phéniquée à 5 p. 100.

Seules les plaies larges sont recouvertes de silk fenêtré.

Les plaies septiques seront toujours préalablement désinfectées d'après le mode indiqué.

Le *pansement ouvert de Verneuil* est surtout excellent contre les plaies enflammées, septiques (phlegmons, etc.). Ce chirurgien place dans toutes les anfractuosités de la plaie de petits carrés de mousseline trempés dans l'eau phéniquée, la recouvre ensuite de 8 à 10 doubles d'une feuille de gaze phéniquée, et complète le pansement avec une feuille de ouate et un imperméable. Toutes les heures ou toutes les deux heures, suivant la gravité du cas, on soulève la ouate et la feuille de gaze et l'on arrose la couche profonde de tarlatane avec la solution phéniquée à 3 p. 100.

*Bains et pulvérisations antiseptiques.* — Verneuil a aussi obtenu d'excellents résultats avec les bains locaux antiseptiques prolongés, pour les lésions graves et septiques de l'avant-bras ou du pied. Ce bain est composé soit d'eau phéniquée à 2 p. 100, soit d'hydrate de chloral à 1 p. 100. Le membre y reste deux à trois heures et peut y être plongé deux ou trois fois par jour.

Il s'est également servi de la *pulvérisation prolongée* avec le spray à vapeur, pendant 2 à 3 heures, en renouvelant les séances plusieurs fois dans la journée. Ce procédé convient spécialement aux plaies contuses septiques et suppurées siégeant dans des points pour lesquels les bains locaux sont inapplicables.

En résumé, les pansements humides phéniqués sont excellents pour les plaies septiques, les plaies enflammées, contuses.

IV. MODE D'ACTION DE L'ACIDE PHÉNIQUE. INCONVÉNIENTS DES PANSEMENTS PHÉNIQUÉS. — 1° *Mode d'action.* — D'après les recherches de Gosselin et Bergeron, l'acide phénique agit comme germicide, coagule les albumines des tissus et détermine aussi une coagulation intra-vasculaire; il est donc antiputrescible et procure aux plaies de ce que Gosselin a appelé la *frigidité*.

2° *Inconvénients; accidents.* — L'acide phénique produit des accidents locaux et des accidents généraux. Les accidents locaux apparaissent de préférence chez les sujets à peau fine et sous forme d'érythème, d'eczéma, parfois d'éruption vésiculeuse généralisée; les mains du chirurgien et des aides n'échappent pas à cette irritation. On les a attribués à la résine et à la paraffine con-

tenues dans la gaze de Lister ; Lucas-Championnière les rapporte à des pulvérisations faites de trop près ou à l'emploi de solutions trop fortes.

L'intoxication générale est aiguë ou chronique. Un de ses premiers symptômes est la coloration olive, verdâtre des urines, dont la quantité est diminuée et le poids spécifique augmenté.

L'intoxication aiguë, légère, se manifeste par de la céphalée, de l'anorexie, des nausées suivies quelquefois de vomissements. Dans la forme grave, les symptômes cérébraux prédominent et les accidents sont parfois foudroyants : collapsus, coma, interrompus par des convulsions cloniques généralisées ou partielles ; vomissements noirâtres ; diarrhée fétide ; sueurs abondantes ; respiration anxieuse, irrégulière ; pouls petit et précipité ; température abaissée (35°) ; parfois ictère, pneumonie. Cet empoisonnement a entraîné la mort, un certain nombre de fois.

L'intoxication lente, chronique, produit surtout chez les enfants des troubles qui consistent en agitation vive suivie de collapsus ; chez les adultes, du malaise, de l'anorexie, de la céphalée, de l'abattement ; les urines sont rares, foncées, parfois sanguinolentes ; quelquefois nausées, vomissements, de la fièvre, se manifestant surtout après chaque pansement.

Il faut cependant reconnaître qu'un certain nombre de cas de mort, dus au choc post-opératoire ou même à la septicémie, ont été attribués à l'acide phénique.

*Prophylaxie des accidents.* — Éviter d'irriguer les grandes cavités, plèvres, vastes abcès par congestion, ou du moins n'y pratiquer le lavage qu'avec des solutions faibles, 2 p. 100 au plus ; dans les opérations sur le péritoine, ne faire pénétrer aucun liquide dans la cavité, mais l'assécher avec des éponges phéniquées bien exprimées. Éviter les solutions fortes dans les régions à peau fine (scrotum, cou-de-pied, coude, etc.). Chez les malades très affaiblis, user de grandes précautions ; de même chez les enfants qui sont très susceptibles à cet agent et pour lesquels Chauvel et Bousquet repoussent même son emploi. L'acide phénique et les autres antiseptiques, sublimé, iodoforme, sont à redouter dans les cas d'affections rénales (Brun).

*Traitement.* — Le sulfate de soude à 5 p. 100, pris à l'intérieur, a été préconisé par Baumann et Sonnenburg ; son action paraît illusoire. — Supprimer le pansement phéniqué et le remplacer par un autre antiseptique.

Contre l'hypothermie et le collapsus : injection d'éther, linges chauds, frictions excitantes, stimulants diffusibles, respiration artificielle, inhalations d'oxygène, lait en boisson. Nüssbaum préconise les injections de sulfate d'atropine, la faradisation des nerfs phréniques et l'enveloppement hydropathique.

## § II. — PANSEMENT AU BICHLORURE DE MERCURE

Le bichlorure de mercure était depuis longtemps connu et employé comme parasiticide, lorsque Davaine démontra, en 1874 et 1880, son pouvoir destructeur sur les microbes par des expériences que suivirent de près en Allemagne celles de Koch. Il est entré définitivement dans le domaine chirurgical à la suite de la publication des résultats cliniques obtenus par V. Bergmann (1878), Schede et Kummell (1881), et depuis cette époque son emploi s'est généralisé.

Grâce à sa fixité, on est parvenu, en l'associant à des substances éminemment absorbantes, telles que les divers produits du bois, le coton hydrophile, l'étope purifiée, à rendre les pansements de plus en plus rares, sans danger de rétention des sécrétions des plaies. Ces sécrétions sont absorbées par les matériaux du pansement au fur et à mesure de leur production, et la présence du sublimé permet leur dessiccation tout en les empêchant de se décomposer et de se putréfier. C'est ainsi que s'est constitué ce que les Allemands appellent le *pansement sec, durable*, sur lequel P. Bruns a le premier appelé l'attention en 1884, et qui, depuis, a conquis la faveur des chirurgiens.

I. PRÉPARATION DES MATÉRIAUX DE PANSEMENT. — Le sublimé, antiseptique le plus efficace à très faible dose, se transformant en albuminate de mercure, peu actif, au contact des principes albumineux des sécrétions, il est nécessaire d'employer des matériaux imprégnés au moins à 2 p. 1000 et des solutions à 1 p. 1000, 2000 ou 5000 suivant les indications. L'addition de 5 grammes d'acide tartrique pour 1 gramme de sublimé (E. Laplace) permet d'obvier à cet inconvénient ; il est vrai que la solution irrite alors plus facilement la peau.

Tous les matériaux seront conservés dans du papier parcheminé et dans des boîtes de bois bien closes.

1° *Gaze, étope, coton hydrophile.* — Ces produits sont préalablement aseptisés, si on le peut, à la vapeur d'eau surchauffée à 110-120°. Lorsqu'on n'aura pas d'eau distillée pour faire les solutions, on devra ajouter 1 gramme de chlorure de

sodium par gramme de sublimé afin d'éviter des précipités insolubles (Schillinger).

a. *Procédé de Bergmann* (c'est celui adopté par l'armée allemande pour préparer son matériel à pansement).

Sublimé . . . . .	8 à 10 grammes
Alcool . . . . .	1000 —

Après dissolution, ajouter :

Glycérine . . . . .	500 grammes
Eau . . . . .	1500 —

Faire tremper dans ce liquide 70 mètr. de gaze pendant une demi-heure ou 1 kilogr. d'étope, coton ou jute, pendant 4 jours, faire sécher dans une chambre à 20° environ.

Schede trouve la proportion de sublimé trop forte et conseille seulement de la faire à 2 p. 1000, c'est-à-dire de la réduire à 5 gr. dans la formule ci-dessus.

D'après le conseil de Laplace, on peut ajouter au liquide 5 gr. d'acide tartrique pour 1 gr. de sublimé, mais alors ne pas mettre de chlorure de sodium.

b. *Procédé de Thomas*. — Grâce à la présence de la gomme dans la solution, le sublimé est enrobé, à l'état colloïde pour ainsi dire, et sa déperdition par volatilisation serait insignifiante :

Bichlorure de mercure . . . . .	1 gramme
Gomme du Sénégal . . . . .	10 —
Glycérine . . . . .	10 —
Alcool à 80° . . . . .	100 —

Eau distillée, q. s. pour obtenir 3 litres de liqueur.

Cette solution est trop faible pour les matériaux à employer après dessiccation et seulement bonne pour l'emploi extemporané de substances humides. Si donc on veut préparer, pour un approvisionnement, de l'étope ou du coton, il faut, pour la même quantité d'eau et d'alcool, mettre 4 à 5 gr. de bichlorure, 40 à 50 gr. de glycérine et 40 à 50 gr. de gomme.

La gomme est préalablement lavée et séchée, puis dissoute dans environ 10 fois son poids d'eau distillée, et le tout est filtré à travers une flanelle propre pour enlever toutes les poussières.

Faire dissoudre ensuite le bichlorure dans l'alcool, ajouter la glycérine, puis la solution de gomme et enfin l'eau distillée.

Pour obtenir l'imprégnation régulière des substances, il faut agir sur de petites quantités : on prend 300 centim. cub. de la liqueur pour imprégner 100 gr. d'étope, gaze, coton hydrophile : exprimer et replonger plusieurs fois, déplier le tissu et le faire sécher sur des cordes ou des claies. On peut cependant agir sur

250 gr. d'étope ou 5 mètr. de gaze à la fois, ce qui est plus expéditif. Ce procédé est réglementaire dans l'armée française.

2° **Produits du bois ; ouate de tourbe ; mousses et sphaignes.** — Les produits du bois et la ouate de tourbe s'imprègnent d'après les procédés ci-dessus et, en raison de leur faible cohérence, s'emploient sous forme de coussins entourés de gaze au sublimé.

Les mousses, sphaignes, seront trempées dans la solution à 4 p. 1000 seulement au moment de s'en servir.

La ouate de tourbe et le coton ou charpie de bois ou de cellulose sont, dans cette catégorie, les produits les plus absorbants.

Malgré la fixité du sublimé, les substances imprégnées longtemps à l'avance et conservées dans les approvisionnements perdent une partie de leur principe soit par évaporation, soit par décomposition, soit par désagrégation en poussière. La perte est moindre pour l'étope, la ouate de tourbe, que pour la gaze. Des recherches faites sur des matériaux conservés depuis un an (Löffler) ont montré cependant, que, même pour la gaze, la quantité restante de sublimé est suffisante pour l'antisepsie, lorsque la proportion primitive était de 3 à 4 p. 1000.

M. Guillot a décrit dans les *Archives de médecine militaire*, en 1890, un procédé pour faire ces recherches.

Des expériences, faites pour s'assurer si des micro-organismes existaient, après un an, dans les divers matériaux de pansements antiseptiques, ont montré la réalité du fait d'une manière presque constante pour les substances phéniquées, iodoformées, etc. Les produits du sublimé n'en présentaient que dans la minorité des cas (Schlange, de Berlin ; Poncet, de Cluny).

Toutes ces raisons ont contribué à faire adopter le pansement au sublimé pour la constitution des approvisionnements destinés à la chirurgie de guerre. A l'avenir de démontrer ce que donnera leur conservation prolongée durant des années.

3° **Le catgut, la soie, le crin de Florence.** — *Les tubes à drainage, les éponges* seront préparés suivant les indications données page 66.

4° **Solutions nécessaires.** — a. Solution phéniquée à 5 p. 100 pour les instruments.

b. Solution de bichlorure à 1 p. 1000.

Bichlorure de mercure . . . . .	1	gramme
Alcool . . . . .	40	—
Eau . . . . .	1000	—
Il est bon d'ajouter acide tartrique . . . . .	5	—

Si l'eau n'est pas filtrée, au lieu d'acide tartrique, ajouter 1 gr. de chlorure de sodium.

Colorer avec la fuchsine ou avec le carmin.

Elle sert pour le nettoyage du champ opératoire et des mains.  
c. Solution à 1 p. 5000 ; destinée à laver la plaie pendant l'opération, ainsi qu'à laver les éponges ; on emploie souvent aussi la solution à 1 p. 2000.

Les solutions de sublimé exigent l'emploi de récipients en verre, porcelaine ou tôle émaillée. Leur coloration permettra de ne pas les confondre avec les solutions phéniquées.

II. APPLICATION DU PANSEMENT AU SUBLIMÉ. — a). **Plaies opératoires.** — La technique ne diffère pas de celle décrite pour les pansements en général. La solution de sublimé à 1 p. 1000 sert à tous les usages sauf pour les instruments pour lesquels on emploie la solution phéniquée à 3 ou 5 p. 100.

Appliquer immédiatement sur les sutures deux couches de gaze purifiée, plongées dans la solution à 1 p. 2000 et exprimées, puis recouvrir ensuite avec des matériaux absorbants, secs, contenant 3 à 4 p. 1000 de sublimé et constituant une couche qui doit largement déborder la plaie. Employer, pour cela, soit 7 à 8 doubles de gaze, soit du coton hydrophile ou de l'étope, soit de larges gâteaux de ouate de tourbe, de sphaigne ou de charpie de bois. Fixer le pansement par des tours serrés d'une bande de gaze sèche au sublimé ou trempée depuis vingt-quatre heures dans une solution à 1 p. 1000.

On ne met pas d'imperméable pour obtenir la dessiccation des sécrétions, et en outre parce que le sublimé est peu volatil.

*Renouvellement du pansement.* — Le premier pansement pour les plaies réunies reste en place au moins une semaine, souvent deux. Dans les cas de grande plaie, au bout de 2 ou 3 jours, les sécrétions le pénètrent, mais cela n'indique pas qu'il y ait lieu de le changer ; si l'imprégnation

est considérable, on ajoute une couche d'étope, de ouate au sublimé, ou un coussin de ouate de bois ou de tourbe. Les drains sont retirés au premier ou au deuxième pansement suivant les circonstances.

Lors du renouvellement du pansement, on doit toujours se conformer aux prescriptions de la méthode : les environs de la plaie sont lavés avec la solution à 1 p. 1000 ; pas d'injection, ni de lavages sous la ligne de réunion. Si la suppuration s'est produite, il faut préférer pour le lavage la solution phéniquée à 5 p. 100.

Ce pansement, de même que celui de Lister, n'est pas applicable aux plaies cavitaires, pour lesquelles l'iodoforme est l'antiseptique de choix.

b). **Plaies accidentelles récentes susceptibles ou non de réunion.** — Il est rare qu'elles ne soient pas infectées : les laver à la solution à 1 p. 1000 et appliquer le pansement ci-dessus.

c). **Plaies enflammées suppurées, septiques.** — Pour nettoyer ces plaies et les rendre aseptiques, on les lave à fond avec la solution à 1 p. 1000 additionnée d'acide tartrique, après les avoir grattées avec la curette tranchante, si besoin est. Les solutions phéniquées à 5 p. 100 ou de chlorure de zinc à 8 p. 100 valent souvent mieux.

**Pansement humide.** — Ce pansement, employé au début par Bergmann, a été mis en pratique avec de bons résultats par Richet et Gosselin. On trempe 5 à 6 couches de gaze dans une solution à 1 p. 1000 et on les place sur la plaie ; l'étope, le coton hydrophile conviennent également bien. Il est inutile de mettre un imperméable, bien qu'il soit employé par un certain nombre de chirurgiens. Dans le cas de plaies contuses suppurées, Gosselin et Richet ajoutent un quart ou un tiers d'alcool pur ou camphré pour 1000 grammes de la solution de sublimé à 1 p. 1000.

Freudenberg se loue des bons résultats obtenus de l'*irrigation continue* faite avec la solution à 1 p. 5000 dans des cas de phlegmon : c'est un moyen qui nous paraît dangereux, au point de vue de l'intoxication ; les bains phéniqués ou l'irrigation au permanganate de potasse sont préférables.

III. PANSEMENTS AUX DIVERS SELS MERCURIQUES. — Le *biodure de mercure* a été préconisé par Panas pour la chirurgie oculaire et par Pinard pour le lavage de l'utérus. La solution suivante est suffisante en chirurgie générale (Trélat) :

Biodure de mercure. . . . .	0 gr. 05 centigr.
Alcool à 90°. . . . .	20 —
Eau. . . . .	1000 —

On prépare aussi des matériaux de pansement au *biodure*. Cet antiseptique nous paraît inférieur au sublimé pour la pratique courante.

J. Lister, après avoir essayé le pansement séro-sublimé, l'a abandonné pour le sel alembroth (chlorure d'ammonium et chlorure mercurique). La solution à 1 p. 2000 sert pour les lavages et pour l'imprégnation des matériaux du pansement. Il a également préconisé, en 1889, une sorte de cyanure double de mercure et de zinc préparé en ajoutant à une solution saturée à froid de cyanure de mercure et de potassium une solution saturée à froid de sulfate de zinc, à équivalents égaux ; le précipité est lavé à l'eau froide jusqu'à ce que celle-ci ne dissolve plus rien, puis, après dessiccation, on le triture avec une solution de sublimé à 1 p. 4000 (3 grammes de sel pour 1000 grammes de solution) et on imprègne immédiatement les matières à pansement qui doivent être employées le plus fraîches possibles. Nous avons essayé ces préparations qui ne présentent aucun avantage sur le sublimé et sont assez compliquées comme manipulations.

IV. INCONVÉNIENTS DU SUBLIMÉ. — Comme l'acide phénique, le bichlorure de mercure en solution produit de la rudesse de l'épiderme des mains du chirurgien et des aides, parfois de l'eczéma et de l'érythème sur le blessé. Mais il a occasionné des accidents plus graves : on a signalé, en effet, un assez grand nombre de cas d'intoxication générale qui se sont terminés par la mort (presque tous en Allemagne, du reste, comme avec l'acide phénique et l'iodoforme, employés trop largement). Cette intoxication se manifeste par de la stomatite dans les cas légers ; dans les cas graves, l'entérite du gros intestin avec diarrhée sanguinolente domine la scène et s'accompagne parfois d'urines albumineuses, d'agitation et de délire (Maurer). Les urines sont albumineuses et rougeâtres. La plupart de ces intoxications ont été observées dans la chirurgie obstétricale et

gynécologique, après des irrigations vaginales ou intra-utérines, faites à 1 ou 0,5 p. 1000 ; Schede en a cité deux cas après l'ovariotomie. Il faut donc être prudent dans le maniement de cet agent, surtout si le malade est atteint de lésions rénales.

On combattra les accidents en supprimant immédiatement le pansement et en administrant à l'intérieur de l'iodure de potassium et de la digitale ; la stomatite et l'entérite sont justiciables des moyens habituels.

### § III. — PANSEMENT A L'IODOFORME

L'iodoforme, découvert en 1822 par Serullas, se présente sous la forme de paillettes cristallines, de couleur citrine, à odeur pénétrante, spécifique ; il est peu soluble dans l'eau, l'alcool, mais l'éther, le chloroforme, les huiles grasses le dissolvent facilement ; la lumière et le soleil l'altèrent, aussi doit-il être conservé dans des vases colorés. Etudié par Bouchardat, en 1836, essayé ensuite dans le pansement des plaies et ulcères atoniques par Morétin, Féréol, etc., il n'est entré réellement dans la pratique chirurgicale qu'à la suite des résultats remarquables obtenus par Moleschott (1878), Mosetig-Moorhof (1880) et Mikulicz (1881).

I. PRÉPARATION DES MATÉRIAUX. — Les modes d'emploi de l'iodoforme varient suivant les indications à remplir.

1<sup>o</sup> **Iodoforme en poudre.** — On l'emploie soit en cristaux naturels, soit en poudre finement porphyrisée. On l'associe parfois à d'autres poudres désinfectantes pour masquer son odeur et aussi par mesure d'économie.

Lucas-Championnière préconise la formule suivante :

Iodoforme tamisé . . . . .	} à parties égales.
Poudre de quinquina . . . . .	
Poudre de benjoin . . . . .	
Poudre de carbonate de magnésie saturée d'essence d'eucalyptus . . . . .	

Cette poudre est excellente et s'emploie en sachets formés de gaze antiseptique ; elle a l'inconvénient de coller sur l'épiderme voisin de la plaie ; pour les abcès, les ostéites et les ulcères de nature tuberculeuse, il faut lui préférer l'iodoforme pur.