

*Action générale.* — Kopp, L. Hirt font de la benzine un anesthésique; Perrin dit qu'à dose élevée elle détermine une narcose profonde. Cette anesthésie est précédée de bruissements dans la tête, de tremblements convulsifs, de convulsions, de dyspnée. Si la dose est très élevée, on peut observer de la dilatation de la pupille, de l'irrégularité de la respiration, du trismus, de la froideur des extrémités, de la paraplégie, de la distension de l'abdomen et enfin la mort (Dujardin-Beaumetz, *Formulaire*).

Dans ses expériences sur les animaux, Benech a vu que, lorsqu'on injecte dans les veines, d'un quart à un centimètre cube de benzine, l'animal est tout d'abord pris d'excitation; une trémulation se fait sentir dans tous les membres, les muscles semblent vibrer sous le doigt; cette période est toute passagère et très rapide; l'animal tombe. Puis surviennent des convulsions dans les membres antérieurs et postérieurs, l'animal exécute des mouvements coordonnés, comme ceux de progression ou de natation. S'il meurt, il présente des congestions viscérales intenses. L'auteur conclut de ses expériences que *la benzine est toxique, qu'elle agit sur le centre vasomoteur et sur le Kramfcentrum, à l'exclusion des autres points du myélocéphale et que les convulsions ont besoin pour se produire d'une excitation périphérique*. Contrairement à la plupart des auteurs, Benech ajoute que *la benzine n'est pas anesthésique*.

*USAGES.* — La benzine a été préconisée dans la *trichinose* (Mosler); mais elle n'agit que sur les trichines qui sont encore dans l'intestin; elle est sans action sur celles qui ont pénétré dans les muscles; encore ces résultats ont-ils besoin de confirmation (Nothnagel et Rossbach). La benzine pourrait être employée à l'extérieur contre la gale.

*Doses* : 0,5 à 1 ou 2 grammes en capsules.

#### \* ACIDE PHÉNIQUE OU PHÉNOL

L'*acide phénique*,  $C^6H^5.OH$ , encore appelé *phénol*, *carbol*, *phényl-alcool*, *hydroxybenzol*, *acide carbolique*, n'est pas à proprement parler un *acide*; non seulement il ne rougit pas le papier de tournesol et ne décompose pas les carbonates, mais encore l'acide carbonique le dégage de ses combinaisons métalliques. Il a beaucoup plus les caractères des *alcools*, dont il se distingue pourtant en ce que l'atome d'hydrogène de son hydroxyle se laisse beaucoup plus facilement remplacer par les métaux fortement basiques; autrement dit, il se combine plus facilement avec les bases que les alcools. Il est juste d'en conclure que les phénols ne sont ni des acides ni des alcools, et qu'il faut les considérer comme jouissant d'une fonction spéciale, la fonction *phénol*. La dénomination de *phénol* est par suite préférable à celle d'acide phénique.

La plus grande partie du phénol est retirée de l'huile lourde de goudron de houille. On le trouve dans le commerce sous trois formes :

1° *Phénol absolu.* — C'est de l'acide phénique très pur; il se pré-

sente en petits cristaux détachés, blancs, fondant à 40°, solubles dans 16,6 d'eau froide et en toutes proportions dans l'alcool et dans l'éther; ils se dissolvent facilement aussi dans l'huile et dans la glycérine. C'est le seul que l'on doive prescrire à l'intérieur;

2° *Acide phénique cristallisé.* — Le phénol ordinaire des pharmacies n'est pas chimiquement pur; il est constitué par de longues aiguilles incolores ou, plus souvent, plus ou moins rougeâtres, déliquescentes, d'une odeur empyreumatique spéciale, et d'un goût piquant; il est soluble dans 50 à 60 parties d'eau froide, et en toutes proportions dans l'éther, l'alcool et la glycérine. Il fond vers 55° et bout à 180°.

Dans les pharmacies, pour la facilité des préparations, on se sert d'un mélange à parties égales d'acide phénique cristallisé et d'alcool.

On appelle *acide phénique liquide* un mélange de 90 parties d'acide phénique et de 10 parties d'alcool; il se dissout dans 18 parties d'eau.

*Acide phénique neigeux*, obtenu par sublimation, est plus facilement soluble dans l'eau.

3° Il ne faut pas confondre ce phénol cristallisé avec l'*acide phénique du commerce* (acide phénique brut), liquide impur, brun rougeâtre, d'une odeur forte, très peu soluble dans l'eau, très caustique, et qui ne doit être employé que pour la désinfection.

4° *Phénol synthétique.* — Outre le phénol dont nous venons de parler, il existe un phénol préparé synthétiquement en traitant le benzène sulfoné par la potasse fondante. Il est absolument pur et exempt d'eau; son odeur est à peine accusée et sa solubilité dans l'eau est accrue.

Il se forme du phénol à l'état normal dans l'intestin, par suite de la putréfaction des matières albuminoïdes (Baumann, Brieger).

Le phénol se liquéfie lorsqu'on le mélange avec du camphre (Désesquelle); on obtient un liquide sirupeux (*phénol camphré*) qui se mélange en toutes proportions aux huiles, à l'axonge, à la vaseline, qui est soluble dans l'alcool et l'éther, et insoluble dans l'eau.

Cette propriété est commune au phénol, au naphthol, à la résorcine, au pyrogallol, au thymol et au salol (Audouct).

L'acide phénique coagule l'albumine. Cette coagulation serait le résultat d'une simple soustraction d'eau sans combinaison avec l'albumine. L'intervention de la chaleur serait nécessaire à la formation d'un phénol-albuminate (Hoppe-Seyler).

*POUVOIR ANTISEPTIQUE.* — Tous les auteurs ne sont pas d'accord sur la valeur antiseptique du phénol. D'une façon générale :

1° Les propriétés des ferments chimiques (pepsine, ptyaline, émulsine, etc.) ne sont empêchées que par l'action prolongée de solutions assez concentrées de phénol.

2° Les microbes saprophytes sont arrêtés dans leur



développement par des solutions beaucoup plus faibles. Ceux de la putréfaction, par exemple, par 0,1 pour 100 de phénol (Lemaire), 0,02 à 0,05 (Buchholtz); mais pour détruire leur pouvoir de reproduction, il faut des doses très fortes, probablement 4 pour 100. (Buchholtz, Sanderson, etc.)

3° L'action du phénol sur les microbes pathogènes, quoique plus faible que la précédente, est encore assez importante vis-à-vis des bactéries sans spores. Kitasato indique 0,28 à 0,34 pour 100 pour tuer les bacilles typhiques; 0,14 à 0,20 pour 100 pour ceux du choléra. Pour les mêmes bacilles, pour ceux de la diphtérie, de la morve, du charbon sans spores, pour les streptocoques, Behring indique 0,5 pour 100 mais seulement au bout de quelques heures. Il faut pousser les doses à 1 et 1,5 pour 100 si l'on veut agir en une minute et à 2 et même 3 pour 100 pour les staphylocoques. Quant aux bactéries avec spores, elles sont beaucoup plus résistantes (Koch); les solutions phéniquées à 5 pour 100 ne détruisent pas la vitalité des spores, même après plusieurs jours (O. Riedel, C. Fränkel, Nocht). La lymphé variolique ne devient inactive que par l'addition de 2 pour 100 de phénol (Rothe, Michelson).

L'équivalent antiseptique du phénol pour le bacille typhique, le *Staphylococcus aureus* et la bactérie charbonneuse est de 0,8 (Bouchard).

Les températures à partir de 38 degrés augmentent considérablement le pouvoir antiseptique du phénol; à 37°,5 les solutions à 5 pour 100 tuent les spores du charbon en 3 heures (Behring).

On a expliqué la valeur thérapeutique du phénol par des actions chimiques qui s'ajouteraient à l'action antiseptique. On sait, en effet, que l'acide phénique coagule les matières albuminoïdes. En proportion de 5 pour 100, il précipite de leurs solutions les substances gélatineuses et albumineuses. Il se pourrait donc que les germes virulents fussent emprisonnés dans un magma d'albumine (Pettenkofer). Il se pourrait aussi que l'action du phénol

sur le protoplasma, qu'il tend à coaguler, rendit celui-ci plus résistant. L'arrêt du sang dans les capillaires, qu'il provoque par son action coagulante, modifie les phénomènes d'absorption et d'exsudation (Gosselin et Bergeron); signalons enfin qu'il modère ou arrête les mouvements des cils vibratiles et ceux des leucocytes (Prudden). Le phénol, par son action sur les tissus vivants, peut donc, appliqué sur eux, avoir une action antiseptique plus efficace qu'*in vitro*; nous avons montré ailleurs combien le milieu de culture, même *in vitro*, peut faire varier le pouvoir d'un antiseptique.

Il est important de remarquer que le pouvoir antiseptique du phénol peut varier suivant les substances auxquelles il est associé. L'alcool le diminue (Koch, Weber), il en est de même de l'huile (Wolffhügel, Koch) et de la glycérine; au contraire les acides chlorhydrique et tartrique l'exaltent. Un mélange de 2 grammes de phénol dans 100 grammes d'eau, renfermant 1 gramme d'acide chlorhydrique ou 2 grammes d'acide tartrique, en vingt-quatre heures, les spores du *Bacillus anthracis*, tandis que ces mêmes substances isolées ne les tuent pas en trente jours (Laplace).

ACTION PHYSIOLOGIQUE. — *Absorption et élimination.* — Le phénol est très facilement absorbé par la peau, par les plaies, par toutes les muqueuses, par le tissu cellulaire sous-cutané; aussi, toute la série des accidents consécutifs à l'ingestion du phénol peuvent-ils se produire après l'application de solutions phéniquées sur les plaies et surtout après leur introduction dans des plaies cavitaires. Dans l'organisme, une partie est oxydée et se transforme en hydroquinone, pyrocatechine, paracrésol, probablement aussi en acide oxalique et en acide carbonique; l'autre partie se transforme en divers composés désignés sous le nom générique de substances *phénol-formatrices* (Hoppe-Seyler, Buliginsky), dont l'une serait l'acide phénol-sulfurique (Baumann) qui se transforme en phényl sulfate alcalin.

C'est, pour la plus grande partie, sous forme de subs-



tances phénol-formatrices que le phénol s'élimine par l'urine, où les acides chlorhydrique et sulfurique permettent d'en dégager peu à peu le phénol à l'état libre. Quant au phénol, c'est à peine si l'on en trouve quelques traces dans ce liquide.

L'élimination des produits de transformation du phénol par les urines est très rapide. Ils leur communiquent une coloration foncée qui varie du vert olive léger au brun sombre, et qui paraît due à des produits d'oxydation de l'hydroquinone et de la pyrocatechine. L'intensité de la coloration ne serait pas en rapport avec le degré de l'intoxication (Salkowski). Le chlorure ferrique produit ordinairement une coloration bleue avec l'urine qui élimine une certaine quantité de phénol ou de ses produits d'oxydation. L'élimination rénale peut provoquer de l'albuminurie (Kohn).

L'élimination se complète par la sueur, la salive et la muqueuse respiratoire (Lemaire).

*Toxicité.* — L'équivalent toxique du phénol est 0<sup>gr</sup>,07 pour les animaux (Boucharde), ce qui équivaldrait pour un homme adulte de 70 kilogrammes à 4<sup>gr</sup>,90; mais il faut savoir qu'une dose de 1 à 2 grammes peut provoquer des accidents.

Plusieurs facteurs font varier considérablement la susceptibilité de l'organisme pour l'acide phénique : 1° *l'impureté* de l'acide favorise les accidents (Billroth, Lucas Championnière); 2° la *prédisposition individuelle* joue un rôle très important à cet égard. Si la dose mortelle varie, chez l'adulte, de 5 à 20 grammes (Nothnagel et Rossbach), il peut suffire de 0<sup>gr</sup>,50 pour provoquer des accidents toxiques, et de 5 grammes pour entraîner la mort. Elle arrive très vite (12 minutes dans un cas de Friedberg avec 8<sup>gr</sup>,50), après un sentiment d'ivresse, la perte de connaissance, l'affaiblissement du cœur et de la respiration. Les très jeunes enfants présentent à l'action du phénol une susceptibilité particulière. Nussbaum<sup>1</sup> rap-

1. Nussbaum, *Le pansement antisept.*, trad. de la Harpe, Paris, 1888, p. 93.

porte que de jeunes enfants sont morts pour avoir eu simplement des compresses phéniquées sur la peau « absolument intacte d'ailleurs ». 0<sup>gr</sup>,25 ont pu intoxiquer un enfant de six ans (cas de Lucas-Championnière). La femme est plus susceptible que l'homme à l'action du phénol (Nothnagel et Rossbach). Toutes choses égales d'ailleurs, il semble même exister de véritables prédispositions individuelles (Küster); 3° *l'état pathologique du sujet* présente une importance non moins considérable : les maladies infectieuses qui s'accompagnent de dépression nerveuse accroissent dans une forte mesure la susceptibilité pour le phénol. Un lavement avec un gramme de phénol a pu, dans un cas de fièvre typhoïde, amener la mort en quelques heures (Siredey). Par contre les alcooliques semblent plus résistants à l'action de l'acide phénique (Nothnagel et Rossbach).

Le mode d'empoisonnement semble avoir une certaine influence sur l'intoxication phéniquée, mais les auteurs ne sont pas d'accord à cet égard<sup>1</sup>.

Les accidents consécutifs à des pansements ou injections phéniqués surviennent surtout quand on abandonne une partie de la solution dans des cavités se vidant avec difficulté, ou dans certaines régions qui semblent absorber avec une facilité spéciale. La plupart des cas graves ont été observés après des injections dans le tissu cellulaire périrectal.

La mort dans l'intoxication aiguë est très rapide : la survie a varié dans les observations de 10 minutes (Josias, de Santi) à 36 heures (Zimm, Delahousse). Dans les formes prolongées la *pneumonie* survient fréquemment.

L'intoxication se traduit le plus souvent par une action dépressive sur le système nerveux (coma, insensibilité), plus rarement par de l'excitation.

*Action locale.* — Le phénol en solution, appliqué sur la peau, produit des effets différents suivant le degré de concentration des solutions :

1. Voir : de Santi, *Arch. de méd. et de pharm. mil.*, 1892, t. XX, p. 138.



a) Au delà de 5 pour 100, elles sont irritantes et caustiques. Elles provoquent d'abord une sensation de brûlure passagère, bientôt suivie d'une anesthésie qui peut s'étendre à toute l'épaisseur de la peau, et dans une zone d'un à deux centimètres autour du point touché. En même temps, l'épiderme blanchit, puis se mortifie. Si la solution est très forte, ou si le contact est très prolongé, la mortification peut s'étendre à toute l'épaisseur de la peau qui devient rouge, brun rouge, ou noire. Ces brûlures sont suivies de vives douleurs et d'une suppuration abondante.

En solution dans l'huile à 1/10, le phénol est moins irritant qu'en solution dans l'eau ou l'alcool au 1/50 ou même au 1/100. La glycérine phéniquée à 1 pour 10 n'a aucune action irritante, il en est de même d'un savon à la glycérine contenant 10 pour 100 de phénol. L'addition de glycérine à la solution titrée alcoolique destinée aux solutions magistrales rend celles-ci moins irritantes (Hallopeau). Les pommades phéniquées à la vaseline sont très irritantes; à 1 pour 20 elles déterminent la rubéfaction de la peau.

b) Les solutions de 1 à 5 pour 100 produisent des fourmillements dans les doigts, d'une intensité variable suivant la susceptibilité individuelle. L'épiderme se fendille et s'exfolie lentement.

Les pansements phéniqués déterminent fréquemment un érythème simple ou accompagné de vésiculations (eczéma phéniqué). Dans certains cas, cet eczéma revêt une forme grave avec fièvre, suintement abondant, et douleurs vives (Nussbaum). L'eczéma phéniqué résulte souvent d'un abus des pulvérisations, mais le plus souvent il est provoqué par les applications de gaze phéniquée, ce qui a fait supposer que la résine ou la paraffine contenue dans ce tissu n'était pas étrangère à la production de l'éruption.

Au contact du phénol les muqueuses prennent une teinte blanc mat. Avec les solutions concentrées l'escharification se produit, mais elle reste peu profonde, du

moins après l'ingestion (Cornil, Rendu). Si l'acide phénique ingéré était pur ou à un haut degré de concentration, la muqueuse des premières voies digestives peut devenir blanche, sèche, comme cartonnée (Josias).

*Appareil digestif.* — L'ingestion de plus de 0<sup>gr</sup>,50 de phénol produit de l'anorexie, des nausées, des éructations, et, si la solution est concentrée, des symptômes de gastro-entérite (coliques, vomissements, diarrhée).

Les troubles gastriques peuvent survenir après l'application d'une préparation phéniquée à l'extérieur.

*Système nerveux.* — Les effets du phénol sur le système nerveux sont extrêmement variables.

Nuls en général si la dose ne dépasse pas 0<sup>gr</sup>,50, ils sont néanmoins possibles dans ces conditions, mais ne surviennent le plus souvent qu'après l'absorption de 1 à 2 grammes. Ils consistent en une violente céphalalgie, du vertige, des bourdonnements d'oreilles, avec dureté de l'ouïe, des fourmillements dans les membres, de la courbature, un affaiblissement notable, et un degré variable de stupeur.

Si la dose est mortelle, après une sorte d'ivresse, le patient perd connaissance et tombe dans le collapsus; la peau est froide et visqueuse; les lèvres, les paupières et les oreilles sont livides; les pupilles, paresseuses, restent à peu près immobiles; les mouvements réflexes sont abolis. La mort survient dans le coma sans convulsion antérieure. Il se produit parfois une grande amélioration avec récupération du sentiment, suivie d'un nouveau collapsus mortel.

Le phénol produit donc chez l'homme une action paralysante immédiate sur les centres nerveux, sans spasmes cloniques ni toniques. Dans un cas cependant (Winslow), celui d'un enfant de deux ans, l'ingestion de 8 grammes de phénol détermina de la cyanose, de la mydriase et des convulsions cloniques, puis des accès tétaniques et le spasme de la glotte (cité par Nothnagel et Rossbach). Dans un autre cas (Binz), un pleurétique qui avait reçu 3 grammes de phénol dans la plèvre présenta du clonisme du bras droit.



Chez les animaux au contraire (mammifères, oiseaux), les doses élevées provoquent des spasmes toniques et cloniques, auxquels succèdent plus tard la paralysie et le collapsus. Chez les animaux à sang froid, le phénol exalte d'abord l'excitabilité réflexe de la moelle épinière, puis la paralyse (Nothnagel et Rossbach). La sensibilité se conserve pendant longtemps.

*Circulation.* — Chez l'homme, dans l'empoisonnement aigu, les battements du cœur sont irréguliers, le pouls se ralentit et devient à peine perceptible. Chez les animaux la pression sanguine reste élevée pendant la période convulsive, puis elle revient à l'état normal et y reste jusqu'à l'approche de la mort; à ce moment elle s'abaisse. Le sang veineux devient rouge clair par suite de la dilatation des petites artères, et du ralentissement du courant sanguin. Une solution de phénol à 1/1600 appliquée sur le mésentère d'une grenouille empêche la diapédèse des leucocytes (Prudden).

*Sang.* — Le phénol est susceptible d'enlever de la matière colorante aux globules rouges (Huels et P. zu Nieden) et de provoquer l'hémoglobinurie. Le spectroscope révèle la présence de la méthémoglobine dans le sang des intoxiqués (G. Pouchet).

*Respiration.* — Après les doses toxiques, la respiration est d'abord accélérée, puis ralentie, faible et haletante; l'embarras va en augmentant jusqu'à la mort. Rappelons que la pneumonie est fréquente dans les formes lentes de l'intoxication.

*Sécrétions.* — Les sécrétions de la salive et des larmes augmentent. On observe parfois une sialorrhée très pénible (Nussbaum), et une production abondante de sueurs.

*Température.* — Chez les fébricitants, les doses thérapeutiques produisent un abaissement passager de température qui peut aller jusqu'à 3° et plus. Chez l'homme sain, l'action thermique est moins bien déterminée; pour les uns, elle consisterait en un abaissement de quelques dixièmes de degré (Danion); pour d'autres, la tempé-

rature s'élèverait de trois à six dixièmes (E. Menville). Enfin, à dose toxique (5 à 10 grammes), la température peut s'élever légèrement au début, puis elle subit un abaissement qui peut devenir très considérable (jusqu'à 34°, 33°7). En définitive, ce qui domine dans l'action du phénol sur la température, c'est un abaissement, surtout marqué chez les fébricitants et dans l'intoxication.

*Nutrition.* — On connaît peu l'influence de l'acide phénique sur les échanges nutritifs. Cependant on peut admettre que ce médicament accélère la dénutrition en augmentant l'excrétion des soufres et de la potasse par l'urine (A. Robin). Dans la fièvre typhoïde, son usage prolongé amène au bout de six à sept jours un état d'anémie extrême (Ramonet).

*INDICATIONS.* — A. **Emploi médical.** — *Fièvre typhoïde.* — Le phénol produit surtout des effets antithermiques: un quart d'heure environ après la dose antipyrétique, la *dépression thermique* commence; elle atteint 1 à 3° en deux heures environ. En même temps la circulation devient plus active, la face rougit; la peau se couvre de sueurs profuses. Dans quelques cas heureux, le malade ressent un bien-être notable, mais le plus souvent ce calme fait défaut. Puis au bout de deux à quatre heures, les sueurs cessent, la peau pâlit, le malade éprouve un *frisson* violent et pénible, et le thermomètre remonte pour atteindre, souvent en moins d'une heure, son niveau primitif et parfois le dépasser (A. Robin)<sup>1</sup>. Une nouvelle dose de phénol fait reparaitre la même succession de phénomènes. La durée de la maladie n'est pas diminuée, les complications ne sont pas écartées. Le seul avantage réalisé est l'abaissement thermique.

Par contre on a signalé de nombreux inconvénients de la médication, qui sont d'après A. Robin:

1° Des sueurs profuses qui affaiblissent le malade;

1. Chez deux malades de Bouchard qui avaient reçu par erreur un lavement avec 48 grammes d'acide phénique, la température tomba à 35°; le soir, elle remonta à 41°8, mais le lendemain elle redevint normale et resta telle les jours suivants (*Thérapeutique des mal. infectieuses*, p. 324).



2° Des symptômes nerveux consistant en un frisson extrêmement intense et pénible, des tremblements et même des convulsions ;

3° Des nausées, des vomissements, des coliques ;

4° De la congestion pulmonaire (Dujardin-Beaumetz, van Oye) ;

5° Des symptômes d'intoxication consistant en une fréquence extrême du pouls qui devient petit et dépressible, un ralentissement et un embarras de la respiration, de la cyanose et le refroidissement des extrémités, du *collapsus* et parfois la *mort subite*.

6° Des accidents cachectiques secondaires qui commencent six à sept jours après le début du traitement, se poursuivent pendant la convalescence de la maladie, et consistent en une débilité extrême, la décoloration de la peau et des muqueuses et un état d'anémie ou même de leucocytose (Ramonet<sup>1</sup>). Van Oye signale, comme effets possibles des fortes doses trop longtemps continuées, l'albuminurie, la polyurie, et des dégénérescences graisseuses. Les phénomènes cachectiques sont attribuables à une surélimination en soufre et en potasse par l'urine (A. Robin).

L'emploi du phénol à l'intérieur dans la fièvre typhoïde a été à peu près complètement abandonné ; cependant Desplats le préconise lorsque la température atteint ou dépasse 40°. Le phénate de soude (Vulpian) a paru moins dangereux que le phénol.

La richesse de la thérapeutique en antithermiques moins dangereux encore, rend exceptionnelle l'indication de l'acide phénique à l'intérieur.

On a presque toujours prescrit le phénol en lavements à la dose de 0<sup>gr</sup>,50 à 1 gramme, renouvelés jusqu'à six et même douze fois par jour (Desplats), et le phénate de soude à la dose de 4 grammes en deux lavements (voir Doses).

L'eau phéniquée à 1 % nous a paru être le meilleur

1. Ramonet, *Arch. gén. de méd.*, 1882.

antiseptique à employer pour le lavage de la bouche et pour les gargarismes dans la fièvre typhoïde.

*Diphthérie.* — On sait aujourd'hui que la diphthérie est une infection primitivement locale, et susceptible de généralisation. Mais le foyer principal reste au siège de formation des fausses membranes. Là, les bacilles élaborent des substances chimiques dont la résorption constitue un empoisonnement qui fait le principal danger de la diphthérie (Roux et Yersin). Le danger est en raison directe de l'empoisonnement ; la première indication est donc d'en supprimer la source. Le moyen de la remplir est d'appliquer un antiseptique efficace contre le bacille de la diphthérie. Or, parmi les antiseptiques étudiés à cet effet par Chantemesse et Widal<sup>1</sup> (eau de chaux, tanin à 2 pour 100, phénol à 1 pour 100, acide borique à 4 pour 100, sulfates de cuivre et de zinc à 1/2 pour 100, eau naphtholée et salolée, acide salicylique à 5 pour 100, perchlorure de fer à 1 pour 100, biiodure de mercure à 1/2 pour 1000, soit pur soit additionné d'acide tartrique ou citrique), aucun n'a d'action sur le bacille de la diphthérie après trois minutes de contact.

Plus efficaces sont les solutions concentrées d'acide phénique, mais comme ces solutions sont caustiques, on est obligé d'avoir recours à un artifice de préparation pour pouvoir en faire usage.

Tel est le phénol camphré imaginé par Soulez (de Romorantin) et composé de 5 grammes d'acide phénique servant à dissoudre 20 grammes de camphre, et additionné de 30 grammes d'huile d'olive ; il retarde les cultures sans les empêcher, même après trois minutes de contact. Le mélange suivant lui est supérieur : 25 grammes de glycérine sont ajoutés à 5 grammes d'acide phénique pur, et 20 grammes de camphre. Le liquide est agité, mis pendant dix minutes dans un bain-marie d'eau bouillante, puis refroidi. Par le repos il se forme deux couches : l'une inférieure liquide qui n'est pas

1. Chantemesse et Widal, *Soc. de méd. publique et Bull. méd.*, 1889, p. 873.



utilisée, l'autre supérieure, blanche, visqueuse, formée par un glycérolé de phénol et de camphre, très antiseptique. Des fils de soie chargés de virus diphtérique, et placés pendant vingt secondes dans un glycérolé de phénol camphré, puis dans de l'alcool à 95°, et inoculés dans un tube de bouillon n'ont donné aucun résultat.

Ce liquide est faiblement caustique et assez adhérent. Chantemesse et Vidal conseillent d'en faire une ou deux applications par jour, après nettoyage préalable des fausses membranes, et d'ajouter toutes les heures un grand lavage avec de l'eau naphtolée ou phéniquée.

Le traitement préconisé auparavant par Gaucher<sup>1</sup> diffère peu du précédent. Il consiste dans *l'ablation des fausses membranes, et la cautérisation antiseptique de la muqueuse sous-jacente* avec le topique suivant :

Camphre. . . . .	20 grammes.
Huile de ricin. . . . .	15 —
Alcool. . . . .	10 —
Acide phénique. . . . .	5 —
Acide tartrique. . . . .	1 —

On applique ce topique matin et soir ; avec un tampon de coton hydrophile fixé à l'extrémité d'une pince à forcipressure. M. Gaucher veut qu'on débarrasse complètement la gorge des fausses membranes qui la tapissent avant d'appliquer le liquide ; la plupart des médecins se contentent d'enlever les membranes faciles à détacher, dans la crainte de déterminer des excoriations susceptibles d'ouvrir une voie à l'infection diphtérique. On doit faire en outre, toutes les deux heures, des irrigations dans la gorge, avec une solution phéniquée au centième. Toutefois ces grandes irrigations phéniquées doivent être réservées pour les adultes et les enfants au-dessus de sept ans (Gaucher). Au-dessous de cet âge les irrigations boriquées sont préférables en

1. Gaucher, *Soc. méd. des hôpit.*, 27 janvier 1888, et *Soc. thérap.*, 21 novembre 1888.

raison de la susceptibilité des enfants à l'égard de l'acide phénique.

Tous les adultes et *presque tous les enfants* traités par cette méthode ont guéri ; elle est applicable à tout âge, mais son efficacité est moindre au-dessous de cinq ans, ainsi qu'il résulte des observations de Dubousquet-Laborderie et de Gaucher.

L'acide phénique est le principe actif de deux autres préparations préconisées dans le traitement de la diphtérie : le *phénol sulfuriciné* et le *stérésol*.

Le *phénol sulfuriciné* est une solution de phénol dans le sulfuricinate de soude (voir ce mot, tome II). Pour le traitement de la diphtérie on fait usage d'une solution contenant 20 grammes d'acide phénique synthétique pour 80 grammes de sulfuricinate de soude ; la dissolution peut se faire à froid en agitant de temps en temps (A. Berlioz). Ce produit a été expérimenté par Grancher, Ruault, Josias, Ollivier, etc. Voici la pratique et les observations de Josias<sup>1</sup> : appliquer sur chaque fausse membrane cinq ou six fois dans les vingt-quatre heures, quatre fois le jour, une ou deux fois la nuit, un tampon imbibé de phénol sulfuriciné. Dans l'intervalle irrigations à l'eau de chaux ; sous l'influence du phénol sulfuriciné les pourtours de la fausse membrane sur laquelle on a pratiqué un attouchement prennent immédiatement une coloration opaline, bleutée.

Lorsque la fausse membrane est enlevée, elle laisse ainsi à nu une muqueuse légèrement sanguinolente qu'on touche avec le phénol sulfuriciné aussi longtemps que se reproduisent et s'étendent les fausses membranes. Lorsque les fausses membranes ne se reproduisent plus, on reste en présence de plaques ou de points d'un blanc argenté adhérents. La muqueuse ainsi altérée se dénude assez rapidement pour apparaître rouge. Il en est de même des amygdales qui, le plus souvent volumineuses, présentent une coloration framboisée. Lorsque la maladie

1. *Soc. de thérap.*, 1892, p. 159, 177-193.