

connaissions des cas où la créosote a pu être tolérée par des tuberculeux fébricitants qu'elle a beaucoup améliorés; dans ces cas, on doit ordinairement administrer des doses toujours inférieures à 1 gramme.

Les phtisiques apyrétiques, ou ceux chez lesquels la fièvre est inconstante et revient sous forme de crises séparées par un intervalle apyrétique plus ou moins long, supportent en général très bien la créosote. Cependant il y a encore d'assez nombreuses exceptions à cette règle. Quand les phénomènes d'intolérance se manifestent, il ne faut pas hésiter à abandonner l'usage de ce médicament. La tolérance des malades étant reconnue, on peut élever la dose à 1 gramme par jour; le remède sera administré par la voie stomacale, et de préférence sous forme de carbonate de créosote.

Dans la phtisie fibreuse, on peut donner la préférence aux inhalations de vapeurs créosotées sous pression, parce que les bons effets de l'air comprimé se joindront à ceux des vapeurs créosotées.

D'après quelques auteurs, les hémoptysies, la diarrhée et l'albuminurie sont des contre-indications à l'usage de la créosote. Mais, d'après Bouchard, aucun de ces trois symptômes n'est influencé, ni en bien ni en mal, par ce remède; et aucun d'eux ne constitue une contre-indication. En ce qui concerne la diarrhée, nous avons observé des phtisiques chez lesquels elle disparaissait sous l'influence des lavements créosotés.

Les effets de la médication créosotée sur les phtisiques qui la tolèrent bien sont très variables. Chez les uns, son effet est absolument nul. Chez d'autres, elle donne une amélioration manifeste des troubles fonctionnels et de l'état général, mais elle ne modifie en rien ni les signes physiques, ni le nombre des bacilles des crachats; chez ceux-ci l'amélioration obtenue ne persiste pas. Chez d'autres, enfin, la créosote a un effet curateur indéniable: elle diminue la toux, l'expectoration, le nombre des bacilles des crachats, modifie les signes physiques, supprime la fièvre et les sueurs et améliore considérablement l'état général<sup>(1)</sup>.

§ 22. **Gaïacol.** — L'instabilité de composition de la créosote a conduit à la remplacer par le gaïacol<sup>(2)</sup>. Le gaïacol fut isolé pour la première fois par Sainte-Claire Deville dans la distillation de la résine de gaïac. Il est un des principaux constituants de la créosote. Behal et Choay ont isolé de la créosote un gaïacol cristallisé, c'est-à-dire un produit parfaitement défini. Ensuite ils ont pu obtenir le gaïacol cristallisé par synthèse (en chauffant à l'autoclave un mélange de pyrocatechine et d'iodure de méthyle et de sodium dissous dans l'alcool méthylique). Le gaïacol synthétique ou gaïacol  $\alpha$  doit aujourd'hui être seul employé. Le gaïacol est considéré comme le principe actif par Sahli. Cette dernière assertion a été contestée par Main; mais elle nous semble exacte. Le gaïacol a été employé à la place de la créosote par Bourget (de Genève), Fränzel, Labadie-Lagrave, Jumon, Picot (de Bordeaux), Pignol et Diamantberger, etc. Toutes les formules pharmaceutiques applicables à la créosote peuvent servir pour le gaïacol, qui se donne aux mêmes doses. Mais les auteurs

<sup>(1)</sup> Voir l'excellent travail d'AUDEOUD (de Genève): *Créosote et tuberculose*, Genève, 1895, 260 pages.

<sup>(2)</sup> DEMAHIS, Injections hypodermiques de gaïacol iodoformé dans le traitement de la tuberculose pulmonaire; *Thèse de Paris*, 1891 (sous l'inspiration de M. Ferrand). — M. ANGHELOVICI, Des divers traitements de la tuberculose, et du gaïacol en particulier; *Thèse de Paris*, 1891 (sous l'inspiration de M. Peter).

précédents conseillent presque tous d'administrer le gaïacol en injections hypodermiques; presque tous aussi l'associent, nous ne savons trop pourquoi, à l'iodoforme.

*Formule de Picot.*

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Gaïacol . . . . .                  | 2 <sup>rr</sup> ,50.                  |
| Iodoforme . . . . .                | 0 <sup>rr</sup> ,50.                  |
| Huile d'olive stérilisée . . . . . | } aa Q. S. pour 50 centimètres cubes. |
| Vaseline liquide . . . . .         |                                       |

On débute par une injection de 1 centimètre cube pendant quatre jours, puis 2 centimètres cubes. Au bout de quelques jours on injecte 5 centimètres cubes.

*Formule de Diamantberger.*

|   |                      |
|---|----------------------|
| Gaïacol . . . . .                                     | 25 grammes.          |
| Huile d'amandes douces stérilisée à l'étuve . . . . . | 25 —                 |
| Chlorhydrate de cocaïne . . . . .                     | 0 <sup>rr</sup> ,50. |

Pour éviter les réactions trop fortes, que l'on remarque au début du traitement, on débute par une demi-seringue tous les deux jours pendant une ou deux semaines, puis une demi-seringue tous les jours; ensuite une seringue tous les deux jours, puis tous les jours. La tolérance est rapidement obtenue.

Nous avons observé, dans le service de Peter, des malades traités avec une formule analogue à celle de Picot. Les résultats ont été mauvais. De plus, les malades, après chaque injection, éprouvaient un malaise général et présentaient des sueurs extrêmement abondantes.

En fait, le gaïacol, d'odeur moins désagréable et moins caustique que la créosote, produit d'ailleurs bien défini, nous paraît devoir remplacer la créosote pour l'administration par la bouche et par le rectum. D'ailleurs, il y a une combinaison du gaïacol, le *carbonate de gaïacol*, sans saveur, sans odeur, sans causticité, produit cristallisé, qui nous semble appelé à se substituer à tous les dérivés de la créosote pour l'administration par la bouche; on le prescrit aux adultes à la dose de 1 à 2 grammes par jour (en cachets de 50 centigrammes); aux enfants à la dose de 0 gr. 50 à 1 gramme par jour (en suspension dans une potion gommeuse ou dans du lait).

§ 25. En 1895, le Dr Sciolla (de Gênes) a découvert que le gaïacol appliqué pur sur la peau a pour effet d'abaisser notablement la température des malades fébricitants. Ce fait intéressant, mais assez inattendu, mérite d'être bien connu en raison des applications qu'on en pourra tirer. Sciolla étale le gaïacol pur au moyen d'un pinceau, à la dose de 2 à 10 centimètres cubes, sur la peau des différentes régions du corps, telles qu'un membre entier, le dos ou l'abdomen. Le remède est absorbé assez rapidement et produit les mêmes effets thérapeutiques que s'il était administré par la bouche ou en lavements. Mais, de plus, ces badigeonnages de gaïacol abaissent très énergiquement la température fébrile, et cela non seulement chez les phtisiques, mais dans toutes les maladies pyrétiques. L'action du gaïacol se produit à la suite de simples applications du médicament sur la peau, mais elle est encore plus puissante lorsque la région sur laquelle le gaïacol est étalé est recouverte d'une couche de tarlatane et enveloppée ensuite de toile cirée ou de taffetas gommé. Quinze minutes environ après le badigeonnage au gaïacol, le malade ressent dans la bouche la saveur caractéristique de cette substance, puis sa température commence à baisser, phénomène qui est parfois accompagné d'une transpiration plus ou moins abondante. L'effet antithermique des applications cutanées de gaïacol est

énergique : la température descend souvent à son niveau normal en l'espace de quelques heures à peine. On peut faire plusieurs applications de gaïacol par jour. La dose quotidienne maxima employée par M. Sciolla a été de 50 grammes.

Les faits avancés par le médecin italien attirèrent vivement l'attention. M. Bard (de Lyon) les vérifia le premier, mais mit les médecins en garde contre les doses excessives employées par Sciolla; chez un malade l'application de gaïacol provoqua un collapsus hypothermique (de 54°,7) suivi de mort. En employant des doses de 1 gr. 50 à 2 grammes, A. Gilbert a remarqué qu'on provoque d'ordinaire un abaissement de température, manifeste au bout d'une heure, atteignant son maximum au bout de trois heures; puis la température se relève souvent brusquement et avec un frisson.

Desplats (de Lille), Ferrand, Balzer et Lacour ont constaté que ces applications locales de gaïacol ne sont pas seulement antithermiques, mais aussi analgésiques; ce fait a été utilisé pour soulager la douleur dans les cas de névralgies, d'orchite, etc.

Un inconvénient de ces applications, c'est l'apparition d'un érythème érysipélateux accompagné parfois de gonflement et toujours assez douloureux sur la région badigeonnée; mais, ainsi que Lépine l'a fait remarquer, cet accident est évité dans le plus grand nombre des cas si l'on emploie un gaïacol chimiquement pur.

Quoi qu'il en soit, pour supprimer cet inconvénient, on a proposé de substituer aux badigeonnages de gaïacol pur des applications locales d'un mélange à parties égales de gaïacol et de glycérine ou d'huile d'amandes douces; mais le gaïacol est beaucoup mieux absorbé quand il est pur que quand il est mélangé.

Le mécanisme de l'action antithermique des applications locales de gaïacol est encore inexplicé. Il est remarquable que lorsque ce produit est introduit dans l'organisme par une autre voie que la peau, il n'a pas le même pouvoir sur la température.

Dans la phthisie pulmonaire fébrile, on pourra donc utiliser les applications locales de gaïacol comme antithermique. Mais il faut savoir que les résultats en sont assez inconstants et que l'emploi n'en est pas sans inconvénient. Avec M. Bard (de Lyon) nous pensons : 1° que les badigeonnages de gaïacol sont une ressource de thérapeutique parfois extrêmement utile chez certains fébricitants; 2° qu'en employant à la fois seulement 1 à 2 grammes du médicament chez l'adulte et 0,25 centigrammes chez l'enfant, on évite presque toujours des accidents de collapsus, *pourvu que le tuberculeux ne soit pas à la période de ramollissement et de formation des cavernes* (dans ce cas, 2 grammes peuvent amener la mort); 3° qu'en employant du gaïacol pur, on se met, sauf susceptibilité extrême de la peau, à l'abri d'accidents inflammatoires cutanés; 4° que les seuls inconvénients de cette médication chez les tuberculeux non ramollis sont des sueurs, parfois des frissons et quelques autres désagréments sans gravité, de sorte que chez beaucoup de phthisiques cette médication, qui n'offense pas l'estomac, est préférable à l'administration de l'antipyrine et même de l'acétanilide.

Quant aux faits de Courmont et de Bosc<sup>(1)</sup>, concernant des cas de granulie traités et guéris par les badigeonnages de gaïacol, ils présentent trop d'obscu-

<sup>(1)</sup> Congrès français de médecine interne de Lyon, octobre 1894.

rité et suscitent trop d'objections pour qu'on puisse en tirer des inductions.

Chez les tuberculeux adultes, mais surtout chez les enfants, nous nous sommes bien trouvé de faire frictionner chaque jour le thorax avec une solution de gaïacol au 1/10 (après la friction, ne pas essuyer).

§ 24. **Essences volatiles et substances volatiles.** — Les propriétés antiseptiques des *essences volatiles* sont connues depuis l'antiquité; de nos jours elles ont été démontrées expérimentalement par Jalan de la Croix (1881), par Chamberland (1888), par Bouchard (1889), par Cadéac et A. Meunier (1889). Comme la plupart de ces essences, introduites dans l'organisme, ont la propriété de s'éliminer en partie par les voies respiratoires, il est tout naturel de supposer qu'elles peuvent avoir une action favorable sur la tuberculose du poumon. Cette supposition est confirmée par les recherches de Freudenreich; cet auteur a constaté que, pour empêcher la germination du bacille de la tuberculose, il suffit de placer les tubes à cultures dans des bocalux renfermant 20 gouttes d'une des essences suivantes : essence de cannelle, essence de wintergreen, essence de romarin, essence de menthe, essence d'origan, essence de thym, essence de géranium, essence de lavande, essence d'angélique, essence d'eucalyptus.

Les essences ne peuvent guère être administrées par la voie gastrique; elles sont en général mal tolérées par l'estomac. Néanmoins, quelques médecins prescrivent encore dans la phthisie des capsules d'*essence de térébenthine*; G. Sée recommande la *terpine* et le *terpinol*; Eichhorst a employé l'*essence de myrte* ou *myrtol*, qu'il donne à la dose de 2 ou 3 capsules renfermant chacune 15 centigrammes.

C'est surtout par la voie sous-cutanée, ou à l'aide des inhalations, qu'on administre les essences.

Roussel (de Genève) s'est fait le promoteur des injections sous-cutanées d'*eucalyptol*, produit extrait de l'essence d'eucalyptus, qu'on fait dissoudre dans les huiles végétales ou la vaseline liquide; la dose journalière doit être de 0 gr. 25 à 0 gr. 50 de substance active. Le même auteur ordonne l'essence d'eucalyptus en inhalations de vapeur *sèche*. Son appareil évaporateur se compose d'un bain-marie dans lequel plonge un tube de verre; ce tube est rempli de sable grossier; on y verse de l'essence brute d'eucalyptus, qui, divisée par le sable et chauffée par l'eau, fournit une grande quantité de vapeurs. La confiance de Roussel dans les vertus antituberculeuses de l'eucalyptus est d'ailleurs telle qu'il associe ordinairement les injections d'eucalyptol aux inhalations d'essence, et qu'il conseille en outre au malade de boire des infusions de feuilles sèches d'eucalyptus mélangées avec du lait.

G. Daremberg conseille de faire évaporer dans la chambre du phthisique, au moment de la fonte tuberculeuse, de l'eau contenant quelques gouttes d'*essence de cannelle*.

Delthil introduit dans un flacon inhalateur de la capacité d'un litre le liquide suivant :

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Essence de térébenthine . . . . . | 550 grammes. |
| Essence d'aspic. . . . .          | 100 —        |
| Iodoforme ou iodol. . . . .       | 8 à 10 —     |
| Éther sulfurique . . . . .        | 20 —         |

Il conseille au malade de faire plusieurs inhalations par jour, chaque séance devant durer 15 à 20 minutes.

Onimus a proposé de faire respirer aux phtisiques des essences évaporées sur de la mousse de platine incandescente : on remplit une lampe à alcool, dont la mèche est entourée à son extrémité libre d'un mince manchon de platine perforé, avec de l'alcool absolu additionné d'essence de thym ou d'essence de girofle ; on allume un instant la lampe, puis on éteint la flamme ; la mousse de platine reste incandescente et l'essence s'évapore constamment avec une extrême intensité ; il se dégage aussi une certaine quantité d'ozone. L'appareil d'Onimus, placé dans une chambre de malade, supprime avec rapidité toute mauvaise odeur.

L. Braddon a employé les inhalations d'essence de menthe, et Rosenberg a préconisé le menthol, produit retiré de l'essence de menthe poivrée du Japon. Le menthol a été administré à l'intérieur à la dose quotidienne de 10 à 15 centigrammes, en injections intra-trachéales d'une solution huileuse à 1/5, en inhalations, et en injections intra-pulmonaires.

Berlioz et Spillmann n'ont obtenu aucun résultat avec un produit retiré de l'essence de thym, le thymol, administré par la voie gastrique, par injections sous-cutanées ou intra-pulmonaires.

Alexander, Huchard et Faure-Miller ont retiré d'assez bons effets des injections sous-cutanées d'huile camphrée au 1/10 ou au 1/4. On injecte 2 grammes de la solution tous les jours pendant quatre ou cinq jours, puis on interrompt le traitement pendant quelques jours pour éviter les phénomènes d'intolérance.

Il faut rapprocher des essences les corps désignés sous le nom de baumes et dont la caractéristique est de contenir de l'acide benzoïque ou de l'acide cinnamique.

Landerer a préconisé des injections sous-cutanées de baume du Pérou en émulsion, puis des injections intra-veineuses d'acide cinnamique et plus récemment les injections intra-veineuses ou intra-musculaires de cinnamate de soude. Quelques médecins étrangers affirment avoir retiré de bons résultats de l'emploi de ces remèdes. On peut d'ailleurs administrer le baume du Pérou par la bouche en pilules ou en capsules (1 à 5 grammes par jour).

L'acide benzoïque, le benzoate de soude, ont été vantés comme des spécifiques par Rokitsanski (d'Innsbruck), on a employé surtout les inhalations de benzoate de soude dissous dans l'eau ; sous cette forme, le médicament n'a pas réussi ; et on l'a complètement abandonné. Peut-être est-ce un tort ; le benzoate de soude n'est pas un spécifique de la tuberculose, mais, administré à l'intérieur aux doses de 1 gramme par jour chez l'enfant, de 2 à 4 grammes chez l'adulte, il nous a rendu des services comme balsamique. Il faut, comme l'a dit Ruault, employer le benzoate de soude dont l'acide benzoïque est extrait du benjoin ; il faut repousser l'acide benzoïque qui provient de la transformation du toluène de la houille. De Souza a préconisé récemment les inhalations de benzoate d'éthyle.

Nous avons employé la plupart des médicaments que nous venons d'énumérer. Ils ne modifient pas le processus bacillaire, mais ils diminuent parfois l'expectoration et ils améliorent la bronchite infectieuse non spécifique concomitante, ce qui permet de penser que, s'ils n'agissent pas sur le bacille de la tuberculose, ils ont une réelle action sur les microbes des infections secondaires.

§ 25. Soufre. — Niepce et Pilatte ont attribué une action bacillicide à l'acide sulfhydrique, et Bergeon, s'inspirant d'une découverte de Cl. Bernard, a eu l'idée

de faire absorber ce gaz par le rectum. Cl. Bernard a démontré que l'acide sulfhydrique injecté par le rectum est éliminé par le poumon. Bergeon, pour ne pas irriter le rectum, mélangea l'hydrogène sulfuré au gaz acide carbonique, qui, lui aussi, est absorbé par l'intestin et éliminé par les voies respiratoires. Il fit absorber deux fois par jour des lavements de 4 à 5 litres d'acide carbonique ayant barboté dans 500 grammes d'Eaux-Bonnes ou d'eau de Cauterets (source César). Le traitement de Bergeon n'offre aucun danger ; il facilite l'expectoration, diminue la toux et augmente le sommeil ; mais les bacilles persistent dans les crachats ; la fièvre, les sueurs nocturnes et les ulcères laryngés ne sont aucunement modifiés (G. Daremberg). Dujardin-Beaumetz et E. Weil pensent que c'est à l'acide carbonique que doivent être rapportés les résultats favorables des lavements gazeux ; l'acide carbonique a une action sédative que les travaux de Brown-Séguard ont mise en lumière.

Kircher ayant avancé que les ouvriers des usines où se dégage de l'acide sulfureux ne deviennent jamais poitrinaires, certains médecins ont conseillé de soumettre les phtisiques aux inhalations de ce gaz. On fait brûler dans une pièce close de 5 à 20 grammes de soufre par mètre cube, et au bout de deux heures on y fait pénétrer le patient, qui y reste quatre heures. Dujardin-Beaumetz, qui a essayé cette méthode, n'en a retiré que des résultats médiocres.

Les eaux sulfureuses qui ont une faible minéralisation, les Eaux-Bonnes en particulier (1), ont été recommandées chaudement par Pidoux contre la phtisie ; elles ont été accusées par Peter de provoquer des accidents graves, des hémoptysies redoutables, ou de transformer une phtisie apyrétique en une phtisie fébrile. Les eaux sulfureuses doivent, à notre sens, être très discrètement conseillées et administrées, et seulement pour les cas de phtisies bénignes, légères, torpides et sans fièvre. Les eaux sulfureuses n'ont aucune action sur le microbe de la tuberculose, mais elles diminuent le catarrhe bronchique concomitant et améliorent parfois la nutrition du phtisique. La médication comprend l'usage des bains sulfureux, l'ingestion à petites doses d'eau sulfureuse, et enfin les inhalations sulfureuses et le humage.

§ 26. Acide phénique. — Déclat a préconisé, le premier, les injections sous-cutanées d'une solution glycerinée d'acide phénique. Plus tard, elles furent employées par Filleau et Léon Petit, qui affirmèrent en avoir retiré de bons effets, en se servant de la solution suivante :

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Eau distillée. . . . .           | 95 grammes. |
| Glycérine neutre . . . . .       | 5 —         |
| Acide phénique neigeux . . . . . | 1 à 2 —     |

On injecte 100 gouttes de cette solution, tous les jours, tous les deux jours, toutes les semaines, suivant les indications.

Comme Schnitzler et Dujardin-Beaumetz, nous n'avons retiré nous-même aucun effet satisfaisant de la pratique de ces injections.

Dieulafoy a tenté sans succès des injections intra-pulmonaires d'acide phénique. Les inhalations d'acide phénique, préconisées par Burney-Yeo, Th. Williams et Rothe, nous ont paru diminuer la bronchite non spécifique qui accompagne ordinairement la phtisie.

§ 27. Acide borique et borax. — E. Gaucher a montré que, lorsqu'on fait absorber de l'acide borique à un phtisique, on retrouve des traces très appréciables de ce corps dans les produits de l'expectoration. D'autre part, il pense avoir rendu des lapins réfractaires à la tuberculose en leur faisant ingérer de l'acide borique. Aussi conseille-t-il d'administrer aux phtisiques de 1 à 4 grammes d'acide borique par jour par la voie gastrique (en cachets ou en solution à 5 pour 100, avec de la glycérine, à prendre au moment du repas). G. Daremberg a observé que l'acide borique

(1) Citons aussi les sources suivantes :

Eaux sulfurées sodiques chaudes : Cauterets, Bagnères-de-Luchon, Saint-Honoré, Amélie-les-Bains, Vernet.

Eaux sulfurées sodiques froides : Marlioz, Challes.

Eaux sulfurées calciques froides : Allevard, Enghien, Pierrefonds.