Il n'est pas inopportun de rapprocher de cette application de l'alcool l'emploi utile qu'en a fait Dorville en associant ce médicament à la quinine et en le donnant au début du frisson. La fièvre lui a paru coupée plus sûrement que par la quinine seule (¹) et l'accès présent avorte très-souvent.

IV. Êther et chloroforme. — 1° L'éther sulfurique a été employé contre les fièvres intermittentes par Davidson, et il l'associait à l'infusion de menthe poivrée. Desbois (de Rochefort) croyait que l'éther augmentait les propriétés fébrifuges du quinquina, mais il employait quelquefois l'éther seul. (Desbois, de Rochefort, Cours élém. de mat. médic., édit. Lullier-Winslow; Paris, 1817, tome I, p. 209.) Geoffroy arrêtait les fièvres intermittentes à l'aide d'une potion contenant de l'éther et du laudanum (²).

2º Quant au chloroforme, des propriétés fébrifuges lui ont été reconnues par Delioux, qui a étudié d'une manière spéciale ce médicament à ce point de vue. (Voy. Arch. gén. de méd., 4º série, t. XXIII, p. 51.)

Je ne poursuivrai pas plus loin cette énumération. La conclusion pratique à en tirer, c'est que le cercle des fébrifuges, déjà si considérable, est susceptible encore de s'élargir beaucoup; — que le quinquina avec ses alcaloïdes les domine tous et de trèshaut, au point de vue de la sûreté de son action; — qu'il doit conserver le monopole exclusif du traitement des pernicieuses paludéennes; — qu'il faut non pas lui chercher des substitutifs, mais s'efforcer de trouver dans les antipériodiques qui se rapprochent le plus de lui des affectations plus spéciales à telle ou telle des manifestations du paludisme. Tout est encore à faire dans cette médication fébrifuge, qui paraît cependant si bien circonscrite et si bien étudiée.

Le régime antipaludéen est préservatif ou curatif. Le régime préservatif a pour but de se prémunir contre la malaria soit en diminuant les chances d'absorption des miasmes par les conditions dans lesquelles on vit, soit en montant le système nerveux à un rhythme qui lui permette de résister à son action. L'habitation d'un étage élevé, à orientation opposée à celle d'où viennent les vents paludéens; la précaution de ne sortir ni le matin ni le soir; l'usage des vêtements de laine, etc., atteignent le premier résultat. Le second est assuré par une nourriture substantielle, tonique et stimulante, l'usage très-large du vin, l'emploi prophylactique du quinquina et de la quinine.

L'impaludation étant opérée et s'accusant par ses effets habituels, il ne faut pas oublier que le fond des maladies paludéennes est essentiellement asthénique, que le poison palustre imprime à la crase du sang une modification profonde et qu'on ne ferait qu'accroître cette disposition si on condamnait les malades à une abstinence intempestive; une alimentation forte et substantielle est donc indiquée chez les impaludés, en dehors, bien entendu, des complications accidentelles qui surviennent du côté des voies digestives.

Je ne saurais omettre de parler de l'influence curative exercée par les procédés hydrothérapiques sur les fièvres intermittentes. Fleury a consacré à cette application des douches froides un chapitre important de son ouvrage (op. cit. p. 468 et suiv.) et il n'hésitait pas à placer, pour le traitement des fièvres intermittentes, simples, chroniques, cette médication en tête de toutes les autres. Il conseillait la douche au début même de l'accès.

CHAPITRE DEUXIÈME

Antiseptiques

La septicémie confine au parasitisme et à la fermentation, et elle a ainsi un pied dans la chimie et l'autre dans l'histoire naturelle, mais surtout dans celle-ci, les ferments organisés en relevant d'une manière directe, et les ferments solubles étant considérés par quelques chimistes comme n'étant aussi qu'une réunion d'organites dont la petitesse infinie a jusqu'ici éludé l'investigation microscopique mais qui révèleront sans doute plus tard, à des instruments plus puissants, leur identité de nature avec celle des ferments figurés, de façon à unifier l'acte de la fermentation et à en faire, dans les deux cas, une opération de la vie inférieure.

J'ai dit plus haut que la septicémie était peut-être distincte dans ses agents de la putridité, mais que son procédé devait être le même, et que l'une et l'autre n'étaient vraisemblable-

^{(1) 887.} On met 50 centigr. de sulfate de quinine dans un petit verre d'eau-de-vie; ce mélange a un goût très-supportable.

^{(2) 883.} La potion de Geoffroy contenait 30 gouttes d'éther et 30 gouttes de laudanum.

ment que des fermentations. L'impossibilité actuelle de les séparer en pathologie implique celle de distinguer les agents qui s'adressent plus particulièrement à chacune d'elles; aussi confondrons-nous l'histoire des antiputrides et des antiseptiques, qu'il conviendra de réunir sous le nom générique d'antizymotiques quand les progrès de la science auront démontré ce qu'on suppose aujourd'hui: à savoir que la putridité et la scepticémie sont

des fermentations. C'est un sujet d'observation bien piquant que de voir des mots, honnis pour leur grossièreté et bannis du langage médical, reparaître de nos jours sous une appellation frottée de grec ou de latin, et nous ramener, avec ce rajeunissement de surface, des idées qu'on n'accepterait pas sans lui. Le mot de putridité est dans ce cas. Les anciens, admirables observateurs quand ils regardaient au lieu de théoriser, ont considéré la putridité comme un attribut constant ou éventuel de certaines maladies et s'accusant par une sorte de cadavérisation anticipée des humeurs ou des solides. Ils lui attribuaient le signalement suivant : flétrissure et aspect terne de la peau, tendance à l'emphysème du tissu cellulaire, exsudations hémorrhagiques, sugillations et parfois lividités; abattement des forces, altération profonde du visage, altérabilité prompte des produits de sécrétion et d'excrétion, odeur putride repoussante, putréfaction d'une rapidité insolite après la mort, comme si les actes chimiques qu'elle entraîne l'avaient précédée.

Certaines fièvres dites putrides et que nous avons englobées dans le groupe discordant (tout le monde le sent aujourd'hui) des fièvres typhoïdes, offraient au summum ces caractères. Les agressions des mouches que leur instinct porte vers ces malades, à l'exclusion de ceux qui les entourent, est un indice de putridité qui m'a frappé souvent et auquel j'attache une valeur

diagnostique très-réelle. La putridité locale existant et s'accusant par des signes irrécusables, en quoi répugne-t-il d'admettre que la putridité générale puisse s'établir, très-incomplète sans doute, mais manifeste, dans des cas où la vie, sans être éteinte, a subi une diminution considérable et ne lutte plus qu'imparfaitement contre cette chimie des dédoublements, c'est-à-dire contre cette chimie des fermentations, qui s'empare de l'organisme aussitôt que la vie l'a abandonné?

Cette putridité ou, pour parler un langage plus moderne, cette septicémie se produit quand des matières putrides ont pénétré dans l'organisme, soit par voie d'injection expérimentale, soit par voie d'absorption opérée par les veines ou les lym-

phatiques plongeant leurs racines dans un foyer putride (plaies, gangrènes), soit, comme le pensait Gaspard, par le fait de l'ingestion d'aliments demi-putréfiés (viandes faisandées, fromages avancés, eaux infectes, etc.).

Comment agissent ces matières putrides une fois que, par ces voies diverses, elles ont pénétré dans la circulation? Est-ce une intoxication analogue à celle que produisent des poisons trèssubtils, changeant brusquement le milieu dans lequel nagent les globules rouges ou érythrocytes et rendant ceux-ci inaptes à remplir leurs fonctions? Est-ce un phénomène de fermentation par importation de ferments solubles ou figurés fournis par la matière putride et suscitant dans le sang le travail de décomposition qui animait celle-ci? Les hypothèses que j'ai signalées tout à l'heure se représentent ici, mais la dernière est de beaucoup la plus vraisemblable.

Quand on voit, comme dans les mémorables expériences de Davaine, dix à quinze gouttes de sang de bœuf putréfié, injectées sous la peau de cobayes ou de lapins, tuer les premiers dans la proportion de 34 sur 100 et les lapins dans celle de 54 pour 100; puis le sang d'animaux ainsi tués passant par une série de vingt-quatre animaux de même espèce, s'intoxiquant les uns les autres, de telle sorte que le dernier succombe à une septicémie produite par un trillionième de goutte de sang de bœuf putréfié, il faut, en présence de ces dilutions septiques qui effrayent l'imagination, s'arrêter à l'idée d'une pullulation à marche infiniment rapide et y voir un fait de fermentation.

Les antiseptiques sont des agents qui ont la propriété d'arrêter les fermentations. Et de cette propriété, constatée expérimentalement, on peut arguer à l'action antiseptique médicale, aux doses où ces antizymotiques arrêtent les fermentations de laboratoire; mais malheureusement, dans la septicémie, le sang étant le milieu fermentescible, on ne peut y introduire que des quantités insuffisantes de l'agent antiseptique, et de là les mécomptes que fournit son emploi. Il en est des agents animés des fermentations morbides comme du puceron qui ravage nos vignobles: on ne compte plus le nombre des substances qui tuent le phylloxera dans un verre de montre, mais on en est encore à trouver le procédé qui porte sûrement l'une d'elles au contact de cette légion souterraine, et sans préjudice pour l'organisme au dépens duquel elle vit. Je dirais volontiers, si je ne craignais d'employer une expression grossière en apparence, mais exacte en réalité, que l'action des antiseptiques, envisagée au point de vue de la théorie des ferments animés, est un embaumement véritable, qui ne peut avoir son efficacité qu'à la condition d'une

proportion déterminée entre l'agent antizymotique et la matière fermentescible. Or cette condition, si facilement réalisable quand il s'agit d'un foyer septique extérieur, une gangrène par exemple, manque quand l'action antifermentescible doit s'exercer sur

la masse du sang.

Il y aurait sans doute un intérêt réel à distinguer les désodorants des antiseptiques et à faire leur histoire dans deux paragraphes séparés; mais leurs frontières sont trop indécises pour que je puisse essayer cette délimitation. Il y a, en effet, beaucoup de désodorants (je présère ce mot à celui de désinfectants, dont le sens douteux peut prêter à l'équivoque) qui n'enlèvent les odeurs qu'en éteignant le mouvement de fermentation organique d'où elles procèdent, et qui sont à la fois désodorants et antizymotiques; il en est d'autres, à action principalement chimique, qui ne font que neutraliser, en les décomposant ou les absorbant, les gaz qui procèdent de la putréfaction, tels l'oxygène, le chlore et les hypochlorites; un troisième groupe enfin de désodorants agit par absorption ou condensation gazeuses, tel le charbon.

Ces considérations préliminaires établies, nous diviserons les antiseptiques et les désodorants en : 1° chlorés; 2° sulfurés; 3º oxygénants; 4º sels désinfectants; 5º essences, baumes et camphre; 6° thymol, phénol et phénates; 7° désinfectants pyrogénés; 8º antiseptiques amers; 9º antiseptiques acides; 10º alcooliques; 11° acide salicylique et salicylates; 12° charbon.

ARTICLE Ier. — Antiseptiques et désodorants chlorés

Je comprendrai dans ce groupe le chlore gazeux et les hypochlorites alcalins, lesquels ne sont, à proprement parler, que des réservoirs de chlore dégageant ce gaz sous les plus faibles

Les propriétés désinfectantes du chlore (1) (je réunis dans ce

(1) 889. Le chlore gazeux, d'un maniement difficile, est peu employé

L'hydrochlore, ou solution aqueuse de chlore, est malheureusement aujourd'hui. une combinaison peu stable. A la pression normale et à 10°°, l'eau dissout 3 volumes de chlore; mais si la température s'élève, cette solution s'affaiblit, et l'action des rayons solaires détermine la combinaison du chlore et de l'hydrogène de l'eau et la formation d'acide chlorhydrique. Il faut donc que cette solution soit placée dans un lieu obscur.

On donne de 2 à 5 gram. d'hydrochlore à l'intérieur, étendue dans 500 gram. d'eau édulcorée avec le sirop de gomme.

mot les propriétés désodorantes et antiseptiques) ont été signalées pour la première fois, par Hallé, en 1785; mais c'est surtout à Guyton de Morveau, à Thénard et à Labarraque, que l'on doit l'introduction définitive de cet agent dans l'industrie et dans l'hygiène privée et publique, auxquelles il a rendu et rend tous les jours les services les plus signalés. Le chlore désodore en détruisant l'équilibre chimique des substances en voie de fermentation putride, en prenant de l'hydrogène à ces matières et en les oxydant par l'oxygène mis ainsi en liberté, et aussi en décomposant les gaz odorants (acide sulfhydrique, ammoniaque). Quant à son action antiseptique réelle, elle est rendue probable par l'influence délétère que ce gaz exerce sur les végétaux et sur les animaux inférieurs.

Il était naturel que de l'action remarquable produite par les chlorures d'oxyde (1) sur les matières organiques en voie de putréfaction vînt la pensée de les employer dans les maladies qui présentent, à un degré plus ou moins marqué, le cachet de la putridité. La fièvre typhoïde ne pouvait manquer d'être traitée par ce moyen, et Bouillaud et Chomel sont entrés, à ce propos, dans une série d'essais qui leur ont donné des espérances plus tard décues. Les expériences de Bouillaud datent de 1826, celles de Chomel de 1831. Ce dernier en a consigné les résultats dans ses Leçons de clinique médicale (1834, p. 512 et suiv.). Sur 20 sujets

(1) 890. Les chlorures d'oxydes ou hypochlorites alcalins les plus employés sont : 1º l'hypochlorite de chaux ; 2º l'hypochlorite de soude en solution, ou liqueur de Labarraque; 3º l'hypochlorite de potasse.

L'hypochlorite de chaux n'est employé sous forme solide que comme moyen de désinfection aérienne, et on augmente ses propriétés, sous ce rapport, en l'arrosant d'un acide, de vinaigre par exemple, quoique la seule action de l'acide carbonique de l'air suffise à déplacer le chlore.

L'hypochlorite de soude ou liqueur de Labarraque, du nom du pharmacien qui eut, en 1822, l'idée si heureuse d'appliquer ce sel à la désinfection des matières putrides maniées dans certains ateliers, est le seul hypochlorite employé à l'intérieur. Cette solution, obtenue par double décomposition du carbonate de soude et du chlorure de chaux, s'emploie en lavements, à la dose de 5 à 20 gram. (une cuillerée à café à une cuillerée à bouche); en potion non acide et peu sucrée, à la dose de 2 à 5 gram.; en injection, au 10°, dans les trajets fistuleux, les vaginites avec écoulement fétide; en gargarismes au 10e; sous forme de pastilles, dans les stomatites fétides. On pourrait aussi additionner les bains froids des typhoïsants, traités par la méthode de Brand, de 500 gram. de liqueur de

L'hypochlorite de potasse ou e su de Javel ne s'emploie que comme désinfectant de l'air ou des objets souillés.

traités par les chlorures 2 seulement succombèrent, et la mort de l'un d'eux devait être attribuée à une grave complication pulmonaire. 18 succès contre 1 revers, c'était un résultat trop inespéré pour qu'il ne fût pas dû à une série heureuse; aussi, dès 1834, l'éminent clinicien annonçait des insuccès plus nombreux, mais l'ensemble des faits accusait cependant encore, sur 57 sujets traités par les chlorures, 41 guérisons. « En résumé, disaitil, bien que les résultats obtenus par les chlorures dans le traitement de cette maladie aient été très-différents dans les diverses années, cette méthode thérapeutique est encore celle qui nous a donné la plus forte proportion de succès. » (Chomel, Leçons de clinique médic. faites à l'Hôtel-Dieu de Paris, Fièvre TYрноїде, 1834.) On sait que, sous la pression de l'expérience, Chomel avait fini par abandonner les chlorures comme méthode exclusive de traitement de la fièvre typhoïde (1). Là, en effet, est la question. Les chlorures, insuffisants vraisemblablement pour neutraliser le miasme typhoïque, peuvent jouer cependant dans le traitement de la fièvre typhoïde un rôle doublement utile : 1º en rendant moins dangereux le foyer de résorption putride que le typhoïsant porte dans le tube digestif; 2º en désinfectant ses selles et, par suite, en en diminuant la contagiosité au profit de ceux qui vivent dans son voisinage. On peut aussi admettre que les fumigations et les lotions chlorées ont une utilité de même genre, mais il n'est nullement vraisemblable que le chlore aille utilement exercer son action sur l'état septique du sang lui-même. Il faut donc en tirer cette conclusion que le chlore et les hypochlorites n'ont qu'une action locale sur les produits de la septicémie typhoïque, et que les résultats obtenus par Bouillaud et Chomel venaient de cette action locale exercée sur les liquides de l'intestin par la partie des chlorures ingérés qui n'avait pas passé dans l'absorption. Et de là aussi l'utilité pratique de faire pénétrer ces chlorures surtout, si ce n'est exclusivement, sous forme de lavements.

(1) 891. Chomel prescrivait l'hypochlorite de soude sec, qu'il faisait dissoudre dans les proportions de 90 centigr. par pot de tisane d'un demilitre. Il se servait d'eau édulcorée par le sirop de gomme ou d'une infusion de germandrée. Ses malades arrivaient à prendre trois à cinq pots par jour, soit 2 gram. 70 à 4 gram. 50 d'hypochlorite de soude. Une solution de même force était employée en lavements; on arrosait les cataplasmes de liqueur de Labarraque, on en versait un demi-litre dans les bains, et l'on aspergeait de cette liqueur le plancher et les couvertures. (Chomel, loc. cit., p. 512.)

Les remarques que je viens de faire s'adressent aux autres applications antiseptiques des chlorures. S'ils sont utiles dans la pourriture d'hôpital, dans la gangrène pulmonaire, dans les varioles à caractère septique, dans l'infection putride, dans la dysenterie grave à forme gangréneuse, etc., c'est par leur action locale et nullement en combattant la septicité générale, contre laquelle ils sont impuissants. Je signalerai, enfin, l'emploi du chlore et des chlorures contre le choléra et le typhus. En ce qui concerne le choléra, l'intervention du chlore est basée sur des considérations purement théoriques, et quant au typhus, son utilité paraît bien plus douteuse que dans la fièvre typhoïde, à cause de l'absence, dans le premier, d'un foyer intestinal à desinfecter. En ce qui concerne l'emploi du chlore contre la rage (Brugnatelli), contre les venins (Coster), nous aurons à nous expliquer un peu plus loin à ce sujet, à propos des moyens de neutralisation des virus.

ARTICLE II. — Antiseptiques et désodorants sulfurés

L'acide sulfureux désinfecte et décolore par la tendance qu'il a à se suroxyder aux dépens des matières avec lesquelles il est en contact: mais ce désinfectant est peu employé, à cause des propriétés irritantes et suffocantes de ce gaz. L'intérêt pratique de ce groupe se concentre donc tout entier sur les sulfites et hyposulfites alcalins qui ont été préconisés récemment comme des antizymotiques d'une grande valeur.

Quand on verse une solution d'un sulfite ou d'un hyposulfite dans un liquide en pleine fermentation, celle-ci s'arrête immédiatement. Ce fait d'expérience, rapproché des idées actuellement en faveur sur la nature zymotique de beaucoup de maladies dites infectieuses, contagieuses ou infecto-contagieuses, a été le point de départ de l'emploi des sulfites et hyposulfites en thérapeutique. Polli, Semmola, C. Paul, Rabuteau, ont surtout contribué, en Italie et en France, à vulgariser l'application de ces sels comme antiseptiques. Bien qu'on ait employé les sulfites et les hyposulfites, l'odeur hépatique des premiers leur a fait à peu près complétement céder le pas aux hyposulfites.

Les hyposulfites de soude et de magnésie sont les seuls employés. On y a eu recours topiquement pour désinfecter les plaies et les foyers purulents, et à l'intérieur dans la septicémie putride, l'infection purulente, la morve, la fièvre typhoïde, etc. Nous ne pourrions que répéter ce que nous avons dit plus haut à propos des antiseptiques chlorés (1), les applications des hyposulfites et celles des hypochlorites étant absolument les mêmes.

ARTICLE III. - ANTISEPTIQUES OXYGÉNANTS

Ces agents produisent leur action en fournissant aux matières organiques en voie de septicité ou de putréfaction de l'oxygène qui change leur état chimique et arrête le travail de décomposition dont elles sont le siége. L'oxygène, l'ozone et les permanganates se rattachent à ce groupe.

g 1. — Oxygène

L'oxygène, restauré depuis peu en thérapeutique, a été employé comme désinfectant de l'air nosocomial par Rabot, qui a constaté, à l'hôpital de Versailles, que des salles d'odeur repoussante, dont l'air contenait une quantité considérable de spores de diverses espèces et qui trahissaient leur insalubrité par de l'infection purulente, de la pourriture d'hôpital et une disposition gangréneuse des plaies, avaient été assainies en y faisant dégager de l'oxygène par l'action du peroxyde de manganèse sur l'hypochlorite de chaux. Il y a là une double influence: oxygénation de l'air, rendu ainsi plus vivifiant; action destructive exercée sur les miasmes. (L. Rabot, Rapport général sur les travaux du Conseil d'hygiène de Seine-et-Oise, 1870.)

§ 2. — Ozone

L'ozone, qui n'est probablement que de l'oxygène électrisé et

(*) 892. L'hyposulfite de soude se donne à l'intérieur sous forme de potion, aux doses de 5 à 15 gram. par jour. La potion antizymotique de Polli contient 15 gram. de ce sel, 60 gram. d'eau distillée et 25 gram. de sirop simple. On peut aussi l'employer sous forme de sirop contenant 1 gram. d'hyposulfite de soude ou d'hyposulfite de magnésie par cuillerée à bouche, soit 25 gram., de sirop de fleur d'oranger. Les lavements à l'hyposulfite de soude contiennent 15 à 20 gram. de ce sel.

Pour l'usage externe, on prépare un gargarisme avec 20 gram. d'hyposulfite de soude dans 250 gram. d'eau distillée de laitue et 50 gram. de miel rosat; une solution contenant 15 gram. du sel par 250 gram. d'eau distillée bouillie; une pommade avec 4 gram. d'hyposulfite de soude par 30 gram. d'axonge benzoïnée.

dont les affinités chimiques sont exaltées par ce fait même, a puissance pour détruire les miasmes par une oxydation énergique; aussi est-ce un moyen d'assainissement dont on n'a pas encore tiré tout le parti désirable. Sa surabondance dans une atmosphère rend l'air vif et en même temps, comme Pfaff l'a établi, agressif pour les personnes à bronches irritables ou à poitrine délicate; sa pénurie paraît favorable au développement des maladies zymotiques: on l'a signalée en particulier dans les épidémies de choléra. L'ozone deviendra-t-il un médicament? Cela ne paraît pas douteux. Les conditions diverses dans lesquelles l'air s'ozonise sont connues et il sera possible de les reproduire pour l'ozoniser artificiellement. On sait que l'ozone se produit dans les appareils de ventilation (C. Saint-Pierre); que la décharge d'étincelles électriques nombreuses ozonise l'air; que du phosphore s'oxydant à l'air humide produit de l'air ozonisé (Schönbein); que les arbres à essences ozonisent l'air qui les entoure; qu'en saturant d'oxygène des huiles et en les soumettant ensuite à l'action des rayons solaires, on les ozonise (Thompson). Ces faits, qui ne sont pas utilisés actuellement, le seront certainement par la thérapeutique de l'avenir.

§ 3.— Permanganates alcalins

Ces sels ont une action antiseptique et désodorante des plus énergiques. Signalés en 1857 par Condé, ils ont été étudiés cliniquement par Demarquay, Dreux, Oliffe, Cosmao-Dumenez, etc. Les plaies gangréneuses, les cancers ulcérés, l'ozène, les suppurations fétides, sont modifiés très-rapidement par ces agents, qui sont des oxydants d'une très-grande énergie. Leurs propriétés sont fondées sur ce fait que les matières organiques décomposent les solutions de permanganate de potasse, s'y brûlent et y précipitent du peroxyde de manganèse de couleur brune. L'oxygène mis à nu décompose les gaz fétides : sulfhydrate d'ammoniaque, hydrogène sulfuré, ammoniaque, et désinfecte ainsi les liquides organiques.

La solution de permanganate de potasse a été employée: 1º pour désinfecter les matières cholériques; 2º pour désinfecter les plaies suppurantes; 3º pour enlever aux liquides sécrétés par les cancers ulcérés leur odeur repoussante (¹); 4º pour modifier,

^{(1) 893.} Le permanganate de potasse étant décomposé par les matières organiques, il faut toujours le prescrire en simple solution aqueuse. La solution de Demarquay contient 10 gr. par 1000 gram. d'eau. Si l'on veut employer le permanganate de potasse en injections ou en gargarismes, on