

naître les propriétés anesthésiques et désinfectantes. Nous parlerons en détail de ces propriétés, à l'article qui lui est consacré dans la division des iodiques. Comme anesthésique, on emploie surtout l'*iodoforme* en poudre impalpable ou le collodion iodoformique de Moretiet.

Comme anesthésique local, on prescrit souvent le chloroforme. J'ai conseillé une dissolution d'*iodoforme* dans ce liquide; mais on préfère, peut-être avec raison, employer ces deux agents isolément. M. Cucuel a vanté un liquide désigné sous le nom d'*éther chlorhydrique chloré*, dont nous allons parler.

*Éther chlorhydrique chloré* (chlorure d'éthylidène)  $C_4H_4Cl_2$ . — Parmi les agents de l'anesthésie locale, il n'en est pas qui ait été plus employé que l'*éther chlorhydrique chloré* qui a surtout été vanté par Aran et par M. Cucuel. Il s'obtient, comme on le sait, en faisant réagir le chlore sur l'*éther chlorhydrique*. Ce composé est incolore, très-fluide, ayant une odeur aromatique étherée analogue à celle du chloroforme, ou mieux encore à celle de la liqueur des Hollandais, une saveur sucrée et poivrée à la fois; il est complètement sans action sur le papier de tournesol bien sec, mais il le fait sensiblement virer au rouge quand il est humide; il est peu soluble dans l'eau, se dissout parfaitement dans l'alcool, dans l'*éther sulfurique* et la plupart des huiles fixes et volatiles; il n'est pas directement inflammable, ce qui le distingue de la liqueur des Hollandais et des éthers officinaux, et ce qui le rapproche au contraire du chloroforme; il présente une densité variable et un point d'ébullition également variable, oscillant entre 110 et 130 degrés centigrades. Ce qui indique évidemment que ce corps n'est pas constitué par une substance unique, mais bien par la réunion de plusieurs éthers de densité, et de tension élastique différentes. Comme divers éthers chlorhydriques chlorés jouissent tous des mêmes propriétés anesthésiques, et que d'ailleurs il serait impossible de songer à les séparer exactement les uns des autres, M. Mialhe a proposé de désigner le liquide qu'ils constituent sous le nom générique d'*éther chlorhydrique chloré*.

Voici maintenant un extrait du mémoire de M. Cucuel sur les propriétés de l'*éther chlorhydrique chloré* :

« Je me suis appliqué sur l'avant-bras une petite compresse imbibée d'*éther*, et maintenue par un tour de bande. La première impression a été une sensation de fraîcheur, qui bientôt est devenue confuse, au point que je me suis demandé si j'éprouvais un sentiment de froid ou de chaud; puis enfin, la compresse ayant été humectée de nouveau, je sentis bien décidément une véritable cuisson de chaleur, mais légère et bien supportable. Je fis la même expérience sur le front; mais ici, en très-peu de temps, j'arrivai à un picotement très-vif et même douloureux qui, du reste, ne laissa aucune trace. Après quarante-cinq minutes, l'appareil ayant été enlevé, la sensibilité de la peau, soumise à l'expérience, ayant été interrogée au moyen de piqûres d'épingles, m'a paru tout aussi vive que celle de la peau voisine. J'ai répété la même opération, et à plusieurs

reprises, sur les doigts, que j'ai enveloppés de compresses humectées d'*éther chloré*, et, chaque fois, j'ai obtenu le même résultat négatif, avec cette différence que la cuisson était moins vive, grâce à la sensibilité moins grande de la peau de la main.

» Dans l'étude des faits pathologiques, j'ai cru devoir suivre la route tracée par M. Aran; je ne me suis donc pas borné à combattre les affections de nature purement nerveuse; j'ai attaqué l'élément douleur partout où je l'ai rencontré. Cependant, parmi les affections douloureuses qui se présentent le plus fréquemment dans la pratique, on peut mettre en première ligne les névralgies et les rhumatismes; aussi est-ce dans ces deux genres de maladies que j'ai été le plus souvent dans le cas d'appliquer heureusement l'*éther chloré*.

» C'est en vain que j'ai essayé de calmer les douleurs qui accompagnent les tumeurs blanches, qu'il y ait carie ou non; chaque fois j'ai échoué, et même, dans un cas, j'ai exaspéré les souffrances.

» Je n'ai pas été plus heureux dans un cas de blessure grave du bras par broiement. L'*éther* largement appliqué sur le trajet des nerfs n'a point calmé les douleurs. Bientôt, le tétanos étant survenu, les fomentations ont été étendues à la région cervicale, aux muscles masséters et temporaux, à la partie antérieure du cou, pour aider à la déglutition, devenue impossible, sans qu'on ait pu remarquer aucun effet avantageux.

» J'ai eu souvent à me louer de l'*éther chloré* dans les céphalalgies, quelle qu'en ait été d'ailleurs la cause, qu'elles aient été idiopathiques, ou qu'elles aient dépendu d'un dérangement des fonctions digestives. Son secours vient puissamment aider l'action des remèdes appropriés au mal. Quant aux céphalalgies connues sous le nom de migraines, je les ai constamment rencontrées rebelles à mes essais.

» Dans les caries dentaires, même déjà avancées, on obtient presque toujours un soulagement, dont la durée est relative à la désorganisation de la dent. On applique l'*éther* soit sur la dent elle-même, soit dans l'oreille, au moyen d'un tampon de coton. Je ferai encore observer ici que l'action de l'*éther* s'use rapidement.

» Un des effets les plus avantageux de l'*éther chloré* est le soulagement presque instantané des douleurs si vives de la brûlure au premier et même au second degré, si les cloches ne sont pas encore déchirées. Des lotions ou des fomentations, faites le plus promptement possible, augmentent, il est vrai, un instant la douleur, mais pour la faire bientôt après disparaître complètement. Il ne faudrait pourtant pas s'aviser d'y avoir recours lorsque l'épiderme est enlevé: quelque étendu que soit l'*éther* dans un véhicule quelconque, il détermine des douleurs intolérables.

» J'ai eu souvent aussi à me louer de l'emploi de l'*éther chloré* dans les engelures non encore ulcérées; on ne tarda pas à voir disparaître les démangeaisons, puis la rougeur violacée et enfin le gonflement.

» Dans un cas d'érythème de la face frisant l'érysipèle, j'ai obtenu, des lotions étherées, une résolution très-rapide.

» J'ai essayé une fois, et sans succès, de calmer le prurit dartreux. J'ai également échoué dans un cas de panaris pris à son début; les dou-

leurs n'ont été nullement apaisées, l'inflammation a continué sa marche et a réclamé un autre genre de traitement.

» Enfin j'ai eu recours à l'éther chloré dans deux affections cancéreuses. Une fois il m'a fait complètement défaut, c'était un cancer ulcéré occupant tout un côté de la face, ayant détruit la voûte palatine et le voile du palais, et venant s'ouvrir sous l'orbite par une large ouverture. Dans un cas, au contraire, de tumeur squirrhuse de l'ovaire, j'ai obtenu un résultat.

» Le choix de l'éther chloré n'est pas indifférent au succès, et, en raison surtout de son action sur la peau, on doit chercher à l'avoir le plus fixe possible. Plus il est volatil, plus ses propriétés caustiques se développent, et même je dois avouer que sur certaines peaux, principalement chez les femmes, aux endroits où le tissu cutané est le plus fin, à quelque degré qu'on l'emploie, il détermine la vésication aussi rapidement que le chloroforme. Du reste, il a de la tendance à s'acidifier, surtout lorsqu'on le laisse exposé à l'action de la lumière; il se développe alors de l'acide chlorhydrique qui le rend naturellement très-caustique. Les différents éthers dont je me suis servi varient entre 127, 135, 137 et 151 degrés; entre la manière d'agir de ces trois derniers je n'ai pas trouvé de différence.

» Pour employer l'éther chloré, je me procure une compresse simple ou double dont la grandeur varie selon l'étendue de la douleur à combattre; j'y verse vingt ou trente gouttes d'éther, je l'applique sur la partie douloureuse, et je la recouvre d'un linge sec plié en plusieurs doubles, et soutenu par la main ou par un tour de bande. Toutes les heures ou toutes les deux heures, j'humecte de nouveau jusqu'à effet produit; mais si la douleur cesse, je ne reviens au remède que lorsqu'elle paraît vouloir reprendre. J'ai essayé, pour éviter l'évaporation, de recouvrir la compresse imbibée d'éther d'un taffetas ciré, ou d'une feuille de gutta-percha, ou de caoutchouc; mais aucun de ces moyens ne m'a réussi; chacune de ces substances, étant dissoute assez promptement, absorbait tout l'éther à son profit. Une compresse imbibée d'eau n'est pas plus convenable, parce que l'eau altère l'éther chloré. Je ne l'ai jamais employé en pomade. La dose indiquée par les formulaires et les journaux me paraît d'ailleurs trop faible pour être efficace.

» Je terminerai par les conclusions suivantes, qui me paraissent résulter de mes observations :

» 1<sup>o</sup> L'éther chlorhydrique chloré ne peut pas être considéré comme un anesthésique local, au même titre que l'éther et le chloroforme sont des anesthésiques généraux. Il n'a pas la puissance de suspendre complètement et toujours la sensibilité, et par conséquent la douleur, sur la région où il est appliqué, ainsi que le font sur l'ensemble de l'organisme ces deux autres agents employés en inhalations.

» 2<sup>o</sup> Néanmoins, c'est un des calmants, un des sédatifs les plus puissants que nous possédions, et il est appelé à rendre d'importants services dans le traitement des affections douloureuses. A ce titre, son rôle est encore assez beau. »

Ajoutons, pour être un historien fidèle, que l'éther chlorhydrique chloré est peu employé aujourd'hui, et que le camphre en dissolution dans l'huile ou mieux dans l'éther est encore l'anesthésique local le plus usité.

» *Anesthésie par congélation.* — On sait depuis longtemps que le froid rend la peau insensible. Ne pouvant pas obtenir l'insensibilité locale par l'action dynamique des médicaments, on a cherché à l'obtenir physiquement par la réfrigération.

» Les uns ont proposé (Hunter, Jacques Moore, au siècle dernier, puis Liégard, de Caen) d'appliquer pendant un certain temps, avant l'opération, des vessies remplies de glace; mais l'effet en était trop superficiel. Velpeau a remplacé la glace par le mélange de glace et de chlorure de potassium; ce mélange, qui produit un froid de 12 degrés au-dessous de zéro, réussit très-bien à éteindre la sensibilité des organes, mais il a l'inconvénient de les congeler, si on le laisse en contact avec eux trop longtemps. Or, le dégel des tissus vivants est ordinairement suivi, non-seulement de très-fortes douleurs, mais encore de gangrène. La glace et le mélange réfrigérant ont donc été abandonnés, l'une comme insuffisante, l'autre comme dangereuse.

» *Anesthésie par pulvérisation.* — On a imaginé de refroidir les organes au moyen de l'éther liquide versé goutte à goutte, l'évaporation étant accélérée par le courant d'air d'un soufflet. Les résultats ont paru assez favorables, quoique encore insuffisants.

» Alors M. Richardson (de Londres) a employé l'appareil inventé par M. Sales-Girons pour la pulvérisation des eaux minérales, ingénieusement modifié, et a dirigé, en jet d'une extrême ténuité sur les parties qu'on veut anesthésier, l'éther entraîné en poussière impalpable par un vil courant d'air. La réfrigération ainsi obtenue est nettement circonscrite et elle produit sans danger un engourdissement suffisant tout au moins pour les petites opérations.

» M. Guérard a indiqué un appareil qui se compose : 1<sup>o</sup> d'un flacon que l'on retourne, afin de favoriser la sortie au liquide par son propre poids;

» 2<sup>o</sup> D'un système de deux boules élastiques, dont l'une forme soufflet et l'autre réservoir. Un courant d'air continu est produit par le jeu de ces boules, et ce courant entraîne avec lui un jet capillaire du liquide, dont la vaporisation rapide donne lieu à un abaissement considérable de température. Ce système de deux boules est emprunté à l'appareil de M. Richardson.

» Cet appareil a été expérimenté avec succès par plusieurs chirurgiens; il offre l'avantage de produire un jet d'air éthéré non interrompu, une vaporisation extrêmement rapide et un refroidissement en rapport avec cette rapidité de la vaporisation. »

L'anesthésie locale, dit M. Tillaux, est un moyen précieux, peu usité jusqu'alors, et dont les chirurgiens doivent le plus possible généraliser l'emploi.

Il convient surtout dans les opérations dites de petite chirurgie,

toutes les fois qu'il suffit d'inciser la peau et le tissu cellulaire sous-cutané.

Le mélange réfrigérant d'Arnott (glace et sel marin) donne de bons résultats; mais la réaction douloureuse qui suit parfois son usage et la difficulté relative de son application doivent lui faire préférer l'éther.

L'appareil de Richardson a fait faire un grand pas à l'anesthésie locale.

Sept ou dix secondes suffisent, dit M. Lefort, pour faire baisser à 20 degrés le thermomètre sur la boule duquel nous projetons le jet d'éther; en moins d'une demi-minute, le dos de la main était refroidi et anesthésié, au point de ne pas nous laisser sentir l'introduction d'une aiguille; nous avons, avec l'emploi de ce moyen, ouvert plusieurs bubons, sans que les malades aient éprouvé aucune douleur. La pulvérisation de l'éther a, sur l'ancien procédé, l'avantage d'une rapidité et d'une action plus complète, et sur les mélanges réfrigérants celui d'une application plus facile.

Voici la conclusion d'un mémoire intéressant de MM. Bétrèze et Bourdillat. Il résulte des observations recueillies par ces auteurs: 1° que l'anesthésie locale par l'éther est appelée à rendre de grands services à la médecine opératoire; 2° qu'elle est surtout indiquée dans les opérations superficielles et de courte durée; 3° qu'elle est insuffisante dans les opérations graves et étendues pour lesquelles l'anesthésie générale est la seule applicable; 4° que l'éther pulvérisé l'emporte sur les autres agents anesthésiques locaux; 5° que son emploi doit être évité dans les autoplasties, dans les cautérisations au fer rouge, et en général dans les opérations sur les muqueuses; 6° qu'elle n'exerce pas d'influence sensible sur la marche des plaies. On a eu recours à l'éthérisation locale pour réduire la hernie étranglée.

*Anesthésie par l'éther, appliquée à l'avulsion des dents.* — Il résulte des faits bien observés par M. Magitot: 1° que l'introduction, dans la cavité de la dent, de la poussière éthérée peut déterminer des suffocations qui troublent ou interrompent l'application, ou amènent, par sa condensation rapide, des brûlures légères de la muqueuse buccale et des lèvres;

2° Que, renfermée dans la bouche, la vaporisation de l'éther est moins rapide et conséquemment moins efficace qu'à l'air libre et sur la peau.

Il est une application de la pulvérisation de l'éther que nous désirons faire connaître, dit M. Horand, car son efficacité ne s'est jamais démentie dans les nombreux essais faits dans le service de M. Gailleton.

Il s'agit d'utiliser ce moyen pour épargner aux malades les douleurs de l'épilation. *A l'aide de l'anesthésie locale produite par l'éther pulvérisé, nous avons pu épiler sans douleur des malades atteints de favus, de sycois et d'impétigo de la barbe.*

La coloration blanche, qui indique que la sensibilité est éteinte, se produit facilement soit sur le cuir chevelu, soit sur les joues et les lèvres. Seulement, il faut avoir la précaution de couper préalablement les cheveux ou les poils, afin que l'éther puisse arriver directement au contact de la peau.

Lorsque cette coloration se manifeste, on projette l'éther sur un point voisin, et pendant ce temps on épile la région anesthésiée.

Cette opération n'est ni douloureuse, ni suivie de réaction inflammatoire.

On a employé l'éther pulvérisé sur rachis contre la chorée.

Il résulte des expériences faites par M. Horand que l'éther pulvérisé est un excellent moyen pour calmer les douleurs localisées, et que le soulagement en est immédiat; mais il résulte aussi de ces mêmes expériences que les effets obtenus peuvent n'être que momentanés et les douleurs reparaitre peu de temps après l'emploi de l'éther pulvérisé.

L'emploi de l'éther pulvérisé, pour produire l'anesthésie locale, s'est généralisé, grâce au perfectionnement des appareils; celui avec pompe foulante et récipient en caoutchouc, de Robert et Collin, ne laisse rien à désirer.

RHIGOLÈNE ET AUTRES HUILES LÉGÈRES DU PÉTROLE COMME ANESTHÉSISQUES LOCAUX. — M. Bigelow croit avoir trouvé un anesthésique efficace dans un des nombreux produits multiples de la distillation du pétrole, déjà employé dans ce but (voy. ann. thérap.). Telles sont la benzolène, la kérosène, la kérosolène, la gazolène, la rhigolène, ainsi nommée de l'étymologie *ῥίγος*, extrême froid, avec la terminaison euphonique de ses congénères. Celui-ci bout à 70 degrés Fahrenheit ou 38 degrés centigrades, c'est-à-dire qu'il est le plus volatil des produits hydrocarbonés liquides obtenus jusqu'ici. Il est aussi le plus léger des liquides. Sa pesanteur spécifique n'est que de 0,625, tandis que celle de la kérosolène, employée récemment à cet effet par le professeur Simpson, est de 0,633, et ne bout qu'à 90 degrés Fahrenheit ou 58 degrés centigrades. Son extrême volatilité donne lieu à un refroidissement subit et des plus intenses, capable de congeler la peau en cinq à dix secondes. Si ce n'était la glace qui entoure aussitôt la boule du thermomètre, une plus basse température pourrait sans doute être produite avec le pulvérisateur ordinaire sans que les tubes concentriques de l'appareil du docteur Richardson soient nécessaires à cet effet.

M. Bigelow emploie simplement un flacon, à travers le bouchon duquel on passe un tube de métal auquel est adapté, à angle droit et à quelque distance du col, le tube à air sans que l'air soit admis dans la bouteille, comme dans les *sprays producer*. La rhigolène s'évapore par la seule chaleur de la main tenant le flacon; elle suffit à le vider promptement, et l'on obtient facilement ainsi jusqu'à 15 degrés Fahrenheit au-dessous de zéro. Telle est sa volatilité, que les flacons doivent être soigneusement bouchés pour en prévenir l'évaporation et lui conserver toutes ses proprié-