

DE
LA CHLOROFORMISATION

A
DOSES FAIBLES ET CONTINUES

PAR LE
D^r MARCEL BAUDOUIN
ANCIEN INTERNE EN CHIRURGIE DES HOPITAUX

(Extrait de la *Gazette des Hôpitaux*)

DEUXIÈME ÉDITION REVUE ET AUGMENTÉE

PARIS
AUX BUREAUX DE LA
REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST
14, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 14
1892

DE LA
CHLOROFORMISATION

A

DOSES FAIBLES ET CONTINUES

DU MÊME AUTEUR

- Un Pédieux à la main.** (Comm. à la *Soc. d'Anthrop.*, 1885.)
- Le cerveau de Gambetta.** (*Progr. méd.*, 24 juillet 1886.)
- Les Médecins des Messageries maritimes.** (*Progr. méd.*, 4 juin 1887.)
- L'Espace semi-lunaire de Traube.** (*Progr. méd.*, 23 juillet 1887.)
- Traitement des kystes hydatiq es du foie.** (*Nouvelles méthodes thérapeutiques*). — *Librairie du Progrès médical*, et A. Delahaye et Lecrosnier. Broch. in-8°, 36 pages, 1887.
- Sur le muscle radio-carpien.** en collaborat. avec P. SEBILEAU. (Comm. à la *Soc. anat.*, 1888.)
- Un Cas de tétanos guéri chez un enfant.** (*Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1888.)
- Gangrène des membres dans la fièvre typhoïde de l'enfant.** (Leçon de M. A. Ollivier.) (*Bulletin médical*, 22 février 1888.)
- Entérite tuberculeuse et tuberculose mésentérique. Une complication rare: thrombose primitive de la veine cave inférieure.** (Leçon de M. A. Ollivier.) (*Progr. méd.*, 17 et 24 mars 1888.)
- Syphilis héréditaire tardive.** (Leçon de M. A. Ollivier.) (*Union méd.*, 17 avril 1888.)
- Mal de mer et Antipyrine.** (*Progr. méd.*, 22 juin 1888.)
- Tumeurs solides des 2 ovaires. Ovariectomie double chez une femme de soixante-dix sept ans.** Guérison. (*Progr. médical*, 16 juin 1888.)
- Lobe du foie flottant. Calcul de la vésicule biliaire. Cholécystotomie.** (*Progr. méd.*, 18 août 1888.)
- Les Sanatoria maritimes d'Arcachon et d'Hyères-Giens.** (*Progr. médical*, 29 septembre 1888.)
- Contribution à l'étude de la tuberculose de la région cervicale de la colonne vertébrale.** (*Phénomènes du début et leur interprétation*). (Extrait de la *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*.) Broch. in-8, Steinheil, édit., 23 pages, 1888.
- La Glande pinéale et le troisième oeil des Vertébrés.** (*Progr. médical*, 10-17 décembre 1887 et 4 mai 1889.)
- Ajutage fixateur de la bougie armée de l'uréthrotome de Maisonneuve.** (*Progrès médical*, 15 juin 1889 et *Ann. des mal. des org. gén.-ur.*, 1889.)
- Epithélioma circulaire de la partie moyenne du rectum. Résection du rectum. Guérison.** (*Progr. méd.*, 6 avril 1889.)
- Comptes rendus du premier Congrès international de Physiologie tenu à Bâle (Suisse), le 10-12 septembre 1889,** avec la collaboration de MM. E. Gley, Paul Langlois et Paul Loyer. — *Librairie du Progrès méd.* et A. Lecrosnier et Babé, édit. Broch. in-8 de 36 pages, 1889.
- Guide médical à l'Exposition universelle internationale de 1889 à Paris.** (*Instruments de Chirurgie, etc.*, etc.) En collaboration avec MM. Achalmé, G. Capus, Keraval, L. Lamotte, Raoult, L. R. Regnier, Rousselet. 1 vol. de 574 p. avec 300 figures, 1889. — *Librairie du Progrès médical* et Lecrosnier et Babé, éditeurs.
- Nécessité de la publication des cas de mort par chloroforme.** (*Progrès médical*, 22 février 1890.)
- L'Energie électrique à l'hôpital.** (*Progrès médical*, 4 janvier 1890.)
- L'Industrie de la sardine en Vendée.** — Extrait de la *Revue scientifique*, 26 mai 1888. Broch. de 40 pages.
- Sulfate de quinine et Mal de mer.** (*Progrès méd.*, 27 septembre 1890.)
- Hystéropexie abdominale antérieure et opérations sus-pubiennes dans les rétro-déviation de l'utérus.** 1 volume de 420 pages, avec 22 figures, 1890. — *Librairie du Progrès médical* et Lecrosnier et Babé, éditeurs.
- L'Asepsie et l'Antiseptie à l'hôpital Bichat.** Service de chirurgie de M. le Dr F. Terrier (1883-1889). Préface et introductions de M. TERRIER. 1 vol. de 215 p. avec 14 figures ou plans. — *Libr. du Progr. méd.* et Lecrosnier et Babé, éditeurs, 1891.
- L'Asepsie en chirurgie.** (*Gaz. des Hôp.*, 22 août 1891.)
- Les Sœurs Rosa-Josepha Blazek** (Le Pygopage du Théâtre de la Gaité.) (*Semaine médicale*, 8 juillet 1891.)
- Les Femmes pharmaciens.** (*Progrès médical*, 1891.)
- Du raccourcissement intra-abdominal des ligaments utérins.** (*Gaz. des Hôp.*, 13 déc. 1890.)
- De l'Hydronéphrose intermittente,** en collaboration avec F. TERRIER. (*Revue de Chirurgie*, sept., oct. et déc. 1891.)
- Le traitement de la pneumonie dans les Hôpitaux de Paris.** (Inter-views). (*Sem. méd.*, 18 nov. 1891.)

Biblioteka Główna
WUM

DE LA

CHLOROFORMISATION

A

DOSES FAIBLES ET CONTINUES

PAR LE

D^r MARCEL BAUDOIN

ANC EN INTERNE EN CHIRURGIE DES HOPITAUX

(Extrait de la *Gazette des Hôpitaux*)

DEUXIÈME ÉDITION REVUE ET AUGMENTÉE

PARIS

AUX BUREAUX DE LA

REVUE DES SCIENCES NATURELLES DE L'OUEST

14, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 14

1892

Biblioteka Główna WUM

Br.6678



000029243



www.dlibra.wum.edu.pl

PRÉFACE

DE LA DEUXIÈME ÉDITION

La chloroformisation à doses faibles et continues se vulgarisant à l'étranger depuis quelques mois, alors que dans notre pays ce procédé d'anesthésie continue à être délaissé, nous avons cru le moment venu de réunir en cette brochure les articles que nous avons consacrés l'année dernière à cette question. De la sorte les chirurgiens éloignés de Paris pourront s'initier plus facilement à la technique que nous suivons et que nous avons tenté d'exposer avec la précision la plus grande.

Dans cette seconde édition, que la GAZETTE DES HOPITAUX a bien voulu nous autoriser à faire paraître, le lecteur trouvera, de-ci de-là, quelques notes complémentaires, quelques modifications nécessitées par la publication de travaux récents sur le même sujet, mais aucun changement d'importance capitale. Le fond de notre travail reste le même, si par places la forme a varié.

M. B.

Décembre 1891.

INTRODUCTION

Est-il permis de parler encore de l'administration du chloroforme chez l'homme? Notre seule excuse sera le but de ce travail : Vulgariser parmi les jeunes médecins et chirurgiens, aussi bien que parmi les élèves des hôpitaux, un mode d'anesthésie chloroformique, récemment introduit dans la pratique courante à Paris, déjà décrit, mais mal connu, surtout en ce qui concerne les avantages incontestables qu'il présente sur les anciens procédés de chloroformisation.

Nous ne répéterons point ici, comme préambule, qu'il est extrêmement utile de faire connaître à tous ce qui paraît être la meilleure manière d'employer le merveilleux anesthésique qui, donné comme il faut, rend tant de services à la chirurgie; d'administrer l'agent, sans lequel serait impossible, jusqu'à aujourd'hui du moins, l'exécution des grandes conquêtes chirurgicales modernes!

Quand on aborde pareil sujet, il suffit de rappeler les deux propositions d'un des plus grands chirurgiens français de ce siècle, Sédillot (de Strasbourg) :

« 1^o Toutes les fois qu'on a recours au chloroforme, la question de vie ou de mort se trouve posée;

« 2^o Chloroformiser est un art qui exige une attention de tous les instants, beaucoup d'habitude et d'expérience. »

Nous n'ajouterons donc pas qu'il serait certainement préférable de voir, comme à l'étranger, certains de nos confrères se spécialiser comme chloroformiseurs, puisqu'en pareille matière on ne saurait trop prendre de précautions !

Tout cela a été dit et redit bien des fois, depuis Sédillot, qui a si bien étudié la chloroformisation de 1847 à 1860 ; tout cela est écrit partout. Nous irons droit au fait, quitte à prouver, chemin faisant, que nous avons des raisons valables pour revenir de nouveau sur cette question et prôner le mode d'anesthésie que nous allons décrire (1).

(1) Ce travail a paru d'abord dans la *Gazette des Hôpitaux* (7 et 14 juin 1890).

DE LA

CHLOROFORMISATION

A

DOSES FAIBLES ET CONTINUES

CHAPITRE PREMIER

HISTORIQUE

La pratique de M. Léon Labbé. — Mémoires de M. Peyraud (de Libourne). — Vulgarisation du procédé par les élèves de MM. Labbé et F. Terrier. — Travaux étrangers.

Le nouveau procédé dont il s'agit a été imaginé, dans ses grandes lignes, en 1881, par M. le docteur Léon Labbé, qui le signala pour la première fois à l'Académie de Médecine, en 1882, lors de la fameuse discussion soulevée par Gosselin sur la chloroformisation (1). Il l'employait depuis quelques mois déjà et s'en trouvait fort bien. Sa description, un peu trop écourtée, ne frappa personne. On continua, à Paris, à donner le chloroforme d'après les anciennes méthodes, sans se préoccuper davantage de la manière de faire du chirurgien de Beaujon et sans y prêter la moindre attention.

L'année suivante, ou, d'une façon plus précise, à la fin de 1883, M. le docteur Peyraud (de Libourne) faisait communiquer par Paul Bert à la Société de Biologie,

(1) LABBÉ. — *Discussion sur la chloroformisation*; in *Bulletin de l'Académie de Médecine*, p. 185, séance du 28 février 1882.

dans la séance du 1^{er} décembre 1883 (1), une note assez détaillée, où il relatait quelques faits cliniques se rapportant à un mode de chloroformisation qui se rapprochait beaucoup de celui signalé par M. Labbé à l'Académie de Médecine.

Quoique ces faits fussent des plus typiques, bien observés et relatés avec détails ; quoique l'auteur eût signalé, dès le début de 1883, dans plusieurs communications à la Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux, reproduites dans le *Journal de médecine de Bordeaux* (2), les principales particularités de ce nouveau procédé d'anesthésie, les chirurgiens n'ajoutèrent pas le moindre crédit à cette intéressante série de chloroformisations économiques, faciles et sûres. Ils laissèrent encore, sous le boisseau, la lumière venue cette fois de province, de même qu'ils avaient négligé d'expérimenter la manière de faire de M. Labbé et de ses élèves.

Nos maîtres avaient-ils, d'ailleurs, le loisir de s'occuper de tous les procédés d'anesthésie qu'on vantait ? C'était bien plutôt affaire aux internes des hôpitaux, constamment chargés de chloroformiser les malades, sans avoir le titre de docteur ! Et, de fait, ce furent des internes des hôpitaux, assistant d'ordinaire M. Labbé, qui découvrirent à nouveau le procédé, ou plutôt, pour être plus exact, qui s'en occupèrent spécialement et se chargèrent bientôt d'en démontrer cliniquement, à Paris, la réelle supériorité.

Paul Bert avait eu beau faire remarquer, lors de la communication de M. Peyraud à la Société de Biologie, que ce procédé lui paraissait être une excellente réali-

(1) PEYRAUD. — *Nouveau procédé d'anesthésie par le chloroforme* ; in *Comptes rendus de la Société de Biologie*, séance du 1^{er} décembre 1883.

(2) PEYRAUD. — *Note sur une nouvelle méthode dite « dosimétrique » pour l'emploi du chloroforme dans l'anesthésie chirurgicale* ; in *Journal de médecine de Bordeaux*, 3 juin 1883, n^o 44, p. 489. — Voyez aussi : in *idem*, 13 mai 1883, n^o 41, p. 456 ; 20 mai 1883, n^o 42, p. 467 ; 1^{er} juillet 1883, n^o 48, p. 543 ; et surtout : *Nouvelle méthode d'anesthésie par le chloroforme* ; in *idem*, 13 avril 1884, n^o 38, p. 440.

sation pratique des considérations théoriques émises par lui sur l'anesthésie humaine, à la suite de ses nombreux essais sur la chloroformisation des chiens, et la confirmation, aussi exacte que l'exercice quotidien de la chirurgie pouvait le permettre, des remarques d'ordre expérimental qu'il avait formulées. On n'avait pas prêté la moindre attention à ces observations, pendant quelques années, dans le monde chirurgical ; et il faut arriver à l'année 1887 pour trouver, dans la littérature, un nouveau travail sur ce mode d'anesthésie.

Depuis quelque temps, en effet, grâce au concours de son maître, M. le docteur Labbé, notre ancien collègue d'internat, M. Paul Boncour, en était arrivé à employer une méthode presque identique (en tous cas basée sur le même principe) à celle de M. le docteur Peyraud. C'est ce procédé qu'il décrivit d'une façon très suffisante, mais un peu diffuse, à la fin de 1887, dans un très substantiel article de la *France médicale* (1), sans citer toutefois le travail du médecin bordelais et sans rapporter d'observations précises.

D'anciens internes de M. Labbé essayèrent alors de transporter, dans leurs services respectifs, la méthode qu'ils avaient employée chaque jour à Beaujon. Quelques-uns d'entre eux eurent la chance de convaincre leurs nouveaux maîtres et certains chirurgiens des hôpitaux, qui remarquèrent de suite la supériorité de cette méthode. C'est ainsi que notre ancien collègue, M. Péraire, put l'utiliser et l'introduire dans le service de notre maître, M. le docteur Terrier, à l'hôpital Bichat, où nous l'avons nous-même apprise.

Très frappé des résultats obtenus par ce mode de chloroformisation, M. Terrier engagea M. Péraire à publier immédiatement les nombreuses observations recueillies

(1) P. BONCOUR. — *Du chloroforme et de son administration*; in *France médicale*, 3, 6 et 8 déc. 1888 ; et tirage à part, Paris, Lecrosnier et Babé, 1888.

dans son service et qu'on trouvera dans un article de la *Revue de Chirurgie* (1). A Bichat, on n'a plus désormais recours aux anciens procédés et, au début de chaque année, M. Terrier enseigne ou fait enseigner par un ancien, à ses nouveaux élèves, la façon de pratiquer ainsi l'anesthésie.

Enfin, M. le docteur Schwartz a publié un article important (2) sur ce mode de chloroformisation, qu'il a appris aussi (il le dit) sous la direction de M. Labbé. M. Schwartz ajoute que c'était là une méthode préconisée par Sédillot, à Strasbourg, méthode que suivraient encore ses élèves. Mais, malgré des recherches minutieuses dans les différentes publications de ce maître chirurgien, il nous a été impossible d'en retrouver la trace. Nous ne pensons pas, en effet, qu'on puisse comparer le procédé de M. Labbé, modifié par M. Boncour et d'autres, à celui qu'on trouve décrit dans les ouvrages de Sédillot, puisque ce dernier recommande de verser sur la compresse 4 à 6 grammes de chloroforme (*et non deux ou trois gouttes seulement*) à chaque fois, et observe toujours une phase d'excitation pendant l'anesthésie, alors qu'elle manque le plus souvent dans notre procédé, etc., etc. (3).

Un mot encore avant de terminer ce court historique. Cette méthode se répand à l'étranger, si elle gagne peu de terrain en France ; et nous avouons avoir été un peu étonné, en lisant sur ce sujet une intéressante note parue dans un journal roumain (4). L'auteur, M. Popescu, interne de M. le professeur Léonte, chirurgien bien connu, rappelle les travaux français et rapporte plus

(1) M. PÉRAIRE. — *Du mode d'administration du chloroforme à doses faibles et continues* ; in *Revue de Chirurgie*, mai 1889, n° 5, p. 394 ; et tirage à part, Paris, Alcan, 1889.

(2) SCHWARTZ. — *De l'administration du chloroforme : ses accidents, leur traitement* ; in *Revue générale de Clinique et de Thérapeutique*, 1889, nos 26, 27, 29, 30 et 32.

(3) Voir, plus loin, ch. iv.

(4) POPESCU. — *Procedeu de chloroformizare in dose mici si continui* ; in *Spitalul*, 31 janvier 1890, n° 2, p. 54, Bucharest.

de 30 observations personnelles. Le procédé récemment décrit par le docteur Miguel Cordero n'est pas tout à fait analogue, comme ce chirurgien le fait remarquer lui-même, au procédé de M. Labbé; mais il y ressemble beaucoup. On lira avec intérêt ce travail (1) qui renferme 40 observations détaillées.

Tout récemment enfin, Otto Zuckerkandl (2) a publié une note sur ce procédé, sans rappeler, bien entendu, les publications françaises. D'après lui, la chloroformisation à doses faibles et continues serait employée depuis plusieurs mois dans le service du professeur Von Dittel (de Vienne), et l'on serait très satisfait des résultats obtenus. Ce chirurgien a nettement noté, lui aussi, l'absence de période d'excitation.

Quoi qu'il en soit, cette méthode est, aujourd'hui encore, à l'index dans beaucoup de services parisiens, où le chirurgien ne veut pas en entendre parler, la prétendant antiphysiologique. D'autres ne l'emploient pas, parce qu'ils la connaissent mal et n'ont pas pu en apprécier les avantages.

Le principal but de ce travail est, partant, la vulgarisation de ce procédé; nous nous bornons, pour justifier notre immixtion dans cette question, à ajouter que, pendant une année, nous l'avons journallement, et quelquefois plusieurs fois par jour, employée à Bichat, sous le contrôle de MM. Terrier, Quénu (3), Richelot, et que, en 1869, à la Pitié, MM. Ricard et Segond ont bien voulu nous laisser chloroformiser de cette sorte leurs opérés. C'est même à l'instigation de notre maître, M. le docteur Segond, que nous nous sommes décidé à

(1) CORDERO. — *Cuarenta casos de anesthesia rapida, no sedirante, obtenida con las inhalaciones de chloroformo. Procedimiento tecnico seguido en ellos*; in *Gaceta medica de Mexico*, 1^{er} avril 1890, n^o 7, p. 121.

(2) OTTO ZUCKERKANDL. — *Ueber eine Modification des Chloroformiren*; in *Centr. f. Chir.*, n^o 43, p. 833, 24 oct. 1891.

(3) Dans les services de M. Quénu à l'hôpital Cochin, de M. Segond, à la Maison de Santé, cette manière de faire seule est désormais mise en pratique.

rédigé les quelques réflexions qui suivront la description du manuel opératoire (1). En tous cas, nous ferons les plus larges emprunts aux mémoires de MM. Boncour, Péraire et Schwartz, pour montrer aux lecteurs tous les avantages de ce procédé si rassurant.

(1) Depuis la publication de ce travail dans la *Gazette des Hôpitaux*, MM. les D^{rs} F. Guyon, Terrillon, Poirier, ont bien voulu nous confier des malades que nous avons endormis par ce procédé. Nous avons pu faire constater à nos maîtres *l'absence constante de période d'excitation*, phénomène capital sur lequel nous insistons plus loin et que nous avons *le premier* mis en relief, au point de vue physiologique particulièrement.

CHAPITRE II

MANUEL OPÉRATOIRE

- § I. — *Préparatifs préliminaires* : I. Choix des objets nécessaires à l'anesthésie : Chloroforme. — Compresses. — Pince à langue. — Vaseline. — Éponges. — Table à anesthésier. — Oxygène. — II. Précautions à prendre : Surveillance des dentiers.
- § II. — *Administration du chloroforme* : I. Dispositions nécessaires : Local. — Silence pendant l'anesthésie, etc. — II. Anesthésie proprement dite : Début ; sommeil complet ; réveil.
- § III. — *Comparaison avec les autres procédés* : I. Les anciennes méthodes. II. Procédé de M. Peyraud.

En quoi consiste donc cette méthode de chloroformisation appelée « MÉTHODE DE DOSES FAIBLES ET CONTINUES » ? Quelques explications brèves sont nécessaires, avant de décrire avec détails la façon de procéder.

Le chloroforme est administré à *très petites doses, de la façon la plus continue possible, sans la moindre intermittence*, autant qu'on peut le réaliser du moins.

L'idéal serait de supprimer d'une manière complète les brèves intermittences nécessitées par l'usage de la compresse, comme nous le verrons plus loin ; malheureusement cela n'est pas possible avec l'emploi de la dite compresse, puisque, pendant le court espace de temps nécessaire à son renversement, le sujet peut respirer un peu d'air non chargé de vapeurs chloroformiques. Pratiquement, cependant, étant donnée la rapidité avec laquelle on procède à ce renversement, on peut dire que l'administration de l'anesthésique est réellement continue.

Quelle différence avec le *procédé* dit *classique*, et surtout avec le *procédé des intermittences de Gosselin* ! D'après ceux-ci, en effet, il faut laisser le malade respirer une grande quantité d'air et partant beaucoup de chloroforme ; mais alors le sujet ne dort qu'à l'aide d'une forte dépense de l'agent anesthésique.

Dans le nouveau procédé, au contraire, le *moins d'air possible*, le *moins de chloroforme possible* : telle est la règle !

Le malade dort mieux, s'il ne s'endort pas plus rapidement ; on obtient une anesthésie plus complète, plus régulière, absolument calme ; très rarement, elle est accompagnée d'incidents ou d'accidents.

§ I. — PRÉPARATIFS PRÉLIMINAIRES.

I. — Choix des objets nécessaires à l'anesthésie.

1° *Pureté du chloroforme.* — Il est inutile de répéter ici qu'on doit choisir avec soin son chloroforme. Il ne faut l'employer que s'il est *absolument pur*. Le malheur, c'est que cette pureté est aujourd'hui impossible à contrôler d'une façon pratique ; et, sur ce point, le chirurgien ne peut que se fier à la personne, pharmacien ou chimiste, qui fournit le produit. Il serait ridicule de le voir, en effet, se livrer à des manipulations chimiques avant chaque intervention. Aussi n'insistons-nous pas, à dessein, sur la manière de s'assurer de cette pureté (1). Dans la salle d'opérations, c'est l'*odorat* qui seul donne les renseignements les plus précis, quoique la sensation olfactive que procure le bon chloroforme soit fort difficile à définir. Il est évident qu'il doit être très limpide. Une précaution indispensable, c'est de ne pas employer du chloroforme qui est resté un certain temps exposé à l'air dans un flacon débouché ; dans ces conditions, il nous a toujours paru avoir perdu de ses propriétés anesthésiques et être une cause réelle de vomissements pendant le sommeil. Il faut donc le conserver dans des vases hermétiquement fermés ; on doit aussi le mettre à l'abri de la lumière.

Peu importe pourtant la coloration du flacon qui le renferme ; qu'il soit blanc, bleu, jaune foncé ou vert, il paraît, — certains chimistes le prétendent du moins, — que cela n'a pas grande importance. Toutefois, ces temps derniers, on semble préférer le verre coloré en jaune très foncé. Avec la méthode que nous défen-

(1) Voir, sur ce sujet : *Bulletins de la Société de Chirurgie* (communications de MM. Reynier, Lucas-Championnière, Terrier, etc.), et *Bulletin général de Thérapeutique*, 30 juillet 1888, p. 85 (réactif spécial).

dons, la contenance des flacons doit être notablement diminuée. En effet, comme on ne dépense ainsi que 15 à 20 grammes environ de chloroforme par heure, rarement plus, il suffit d'avoir un récipient de 50 grammes pour parer aux besoins de n'importe quelle opération. L'anesthésie pourra durer deux heures. Pour les cas exceptionnels, où l'intervention ne serait pas terminée après ce temps ou dans les cas de malades extrêmement rebelles au chloroforme, on aurait la ressource de déboucher un autre flacon; mais cela sera très rarement indispensable. A l'hôpital, on doit aujourd'hui avoir à sa disposition, pour l'administration du chloroforme, un flacon *coloré* de 40 à 50 grammes, *gradué* pour mesurer la quantité donnée, et pourvu, en guise de bouchon, du *stilligoutte* ordinaire des parfumeurs. De cette façon, on peut ne verser sur la compresse qu'une ou deux gouttes du liquide à la fois, ce qui est indispensable dans notre procédé.



Fig. 1.
Tube à chloroforme.

Mais le mieux serait certainement d'employer, à l'hôpital comme à la ville, le chloroforme préparé d'une certaine façon, chloroforme dont beaucoup de chloroformiseurs se servent désormais. On trouve, en effet, actuellement dans le commerce à Paris, de petits tubes en *verre coloré* (jaune foncé), analogues à des tubes à expérience et hermétiquement *fermés à la lampe*, après avoir été remplis de chloroforme *chimiquement pur* (1). Ces tubes, à fond en forme de cupule, sont pourvus d'une extrémité très effilée, facile à briser avec une pince à pression (voir Fig. 1); ce qui permet de verser l'anesthésique sur la compresse goutte par goutte (comme avec un flacon

(1) On a soin de ne pas laisser d'air dans le tube; le chloroforme se conserve très longtemps dans ces conditions.

pourvu d'un stilligoutte), quand on a cassé avec précaution la partie fermée à la lampe. Les tubes sont conservés dans un endroit *frais*, une cave, par exemple, et, de la sorte, le chloroforme ne s'altère pas. Quelques-uns contiennent la quantité d'anesthésique nécessaire pour une chloroformisation de durée moyenne (une heure), obtenue à l'aide du procédé des petites doses, c'est-à-dire de 20 à 25 grammes environ. De cette façon, à chaque anesthésie, on peut employer un tube intact, c'est-à-dire du chloroforme qui n'a pas été au contact de l'air et qui est absolument pur. Quand on suppose que l'opération doit durer plus d'une heure, il suffit de se munir de deux ou trois tubes au lieu d'un.

Il est bien certain qu'il y a chloroforme et chloroforme, et que la puissance anesthésique de chacun d'eux est variable. On ne peut le nier, le chloroforme dit d'Édimbourg (Duncan) est préférable à celui fourni par la Pharmacie centrale des hôpitaux, qui est pourtant très bon, de même que celui des spécialistes connus. Le seul inconvénient du Duncan, — ce qui n'en est pas un en réalité, — c'est sa facilité d'évaporation ; comme le remarque avec raison M. Péraire, il irrite à peine les muqueuses buccale et bronchique, ou du moins détermine une salivation beaucoup moins prononcée que la plupart des chloroformes français.

On peut dire, ce nous semble, que cliniquement le meilleur réactif du chloroforme, c'est l'homme ; et les chloroformiseurs ne s'y trompent plus désormais. S'il s'agit, en effet, d'un sujet adulte, *sain* (supposons qu'on opère pour un accident), non alcoolique, sans tare organique, si le chloroforme est *bon*, le malade aura une période d'anesthésie chirurgicale très régulière, exemplaire, pour ainsi dire, à condition d'employer, bien entendu, le procédé que nous préconisons. S'il ne l'est pas, *le sujet sera long à s'endormir* ; il aura des nausées, des vomissements bilieux ou muqueux à diverses reprises, respirera plus difficilement, et l'on notera une sécrétion salivaire abondante. Qu'il y ait des idiosyncrasies, — grand mot qui cache notre ignorance, —

nous ne le nions pas ; mais dans la plupart des cas, quand le chloroforme est administré par une personne expérimentée, les choses se passent ainsi. C'est là le résultat de constatations cliniques multiples, c'est-à-dire d'*expériences réelles*. Et là où les réactifs les plus sensibles du chimiste ne découvriront rien, le réactif par excellence du chloroforme, l'*homme*, montrera, d'une façon ou d'une autre, qu'on ne lui fait point absorber le meilleur des anesthésiques connus, le chloroforme pur.

2° *Compresse*. — En fait de chloroformisation, l'appareil le plus simple sera toujours le meilleur. Quoi de moins compliqué qu'un simple mouchoir épais, non déplié, ou mieux deux mouchoirs superposés, ou encore une compresse pliée en huit (1) ? Les plis faits à la compresse ont une certaine importance : il faut qu'elle soit assez épaisse pour ne laisser passer que le moins d'air possible au travers d'elle, tout en restant très maniable. On peut intercaler entre les deux mouchoirs, ou au milieu de la compresse, un morceau de toile imperméable (taffetas gommé, par exemple) ; mais ceci complique inutilement les choses et l'on s'en passe ordinairement. La largeur de la compresse ne peut être ni trop grande ni trop petite ; elle doit être telle que, appliquée sur la figure, elle puisse obstruer à la fois la bouche et les narines. Elle ne doit pas être trop grande, de façon à laisser à nu les yeux et les joues, dont on a à surveiller les changements de coloration pendant toute la durée de l'anesthésie. Si l'on intercale au milieu de la compresse un taffetas gommé, il faut prendre certaines précautions, et en particulier bien faire attention à la quantité de chloroforme versée chaque fois ; dans ces conditions, en effet, l'évaporation est moins considérable, le passage de l'air plus restreint.

(1) Pour les opérations sur la face, le larynx et la trachée, la cavité buccale, on ferait bien (Quénu) de n'employer que des compresses *stérilisées* à l'autoclave ; il suffit qu'elles soient sèches au moment de s'en servir. De cette façon on aurait une cause de moins d'inoculation pour la plaie, qui est forcément en contact dans ces cas avec la compresse. De même le chloroformiseur devrait se laver *chirurgicalement* les mains en pareille occurrence.

3° *Pince à langue.* — Il suffit par précaution d'avoir en outre à sa disposition une pince destinée à saisir la langue et à l'attirer en dehors. Le modèle qui nous paraît aujourd'hui le plus recommandable est celui que nous avons cité ailleurs (1). Il a les dimensions d'une petite pince à forcipressure ordinaire ; l'une des branches est armée d'une double érigne, dont les pointes viennent se dissimuler dans des orifices ou des gouttières latérales, creusés à l'extrémité massive de la branche opposée. On connaît ce modèle sous le nom de pince à langue de M. Lucas-Championnière, modifiée par M. Berger. Le *plus petit modèle* est de beaucoup le plus commode ; il importe surtout que les griffes de l'érigne ne puissent pas dépasser les orifices destinés à les cacher.

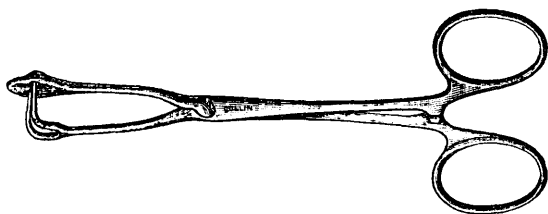


Fig. 2. — Pince à langue pour anesthésie de M. Berger.

En réalité, l'emploi de cette pince ne doit pas être fréquent ; et, dans la plupart des cas, on ne l'utilisera pas si c'est possible. Il n'y a guère que chez les obèses, les alcooliques ou les vieillards édentés, à la langue flasque, au plancher buccal sans musculature vigoureuse, où son emploi soit la plupart du temps indispensable. Une manœuvre spéciale (élévation de la mâchoire inférieure), bien connue aujourd'hui, mais que certains chirurgiens trouvent encore absurde et antiphysiologique (*sic*), permet dans la plupart des cas de n'y pas recourir ; ce qu'on s'efforcera de faire toutes les fois que la chose sera possible. Cela, pour éviter après l'opération des souffrances inutiles au malade et la possibilité d'une

(1) M. BAUDOIN. *Guide médical à l'Exposition universelle de Paris.*
1^{er} fascicule : « Instruments de Chirurgie, » p. 17, Paris, 1889.

infection ultérieure, — grâce à la plaie linguale, — causée par les microbes normaux de la cavité buccale [Terrier] (1). Ajoutonstoutefois qu'avec la nouvelle pince à langue il n'y a plus à craindre les grandes perforations, les éraillures, les déchirures, les gangrènes consécutives de la pointe de l'organe qu'on observait parfois jadis, quand on employait des pinces à pression ordinaires ou d'autres instruments de torture (pinces de Museux, etc.). Aussi, dès que l'anesthésie deviendra irrégulière, ne faudra-t-il pas hésiter, pour plus de sûreté, à fixer la langue et à la tirer au dehors (2).

4° *Vaseline*. — Certains chloroformiseurs ont la bonne habitude aussi, avant de commencer l'anesthésie par ce procédé, d'enduire le nez et le menton du patient avec un peu de vaseline. De cette façon, ils évitent l'action

(1) M. Terrier insiste avec raison sur la nécessité de *stériliser la pince à langue*, comme les autres instruments, car elle peut être le vecteur de germes pathogènes et la cause d'une infection au niveau de la solution de continuité qu'elle produit dans la langue. C'est là un point important que nous ne pouvons qu'indiquer ici et qui explique peut-être certains accidents post-opératoires (broncho-pneumonies septiques, etc.).

(2) Notre collègue M. le Dr Péraire a fait construire une table pour l'anesthésie chloroformique qui devrait exister dans toute salle d'opérations dépendant d'un grand service chirurgical. On peut voir cette table à l'hôpital Bichat dans le service de M. le docteur F. Terrier. En voici la description (voir Fig. 3) : Elle est en fer creux et en tôle recouverts d'une couche de peinture vernissée facile à nettoyer. Elle se compose de trois étagères : sur la première étagère on place un plateau de fer-blanc ou de nickel à trois compartiments. L'un des compartiments est destiné à la pince à langue et aux éponges montées. Le second est rempli de compresses stérilisées sur lesquelles on versera le chloroforme, et le troisième contient les flacons *colorés* de chloroforme, flacons hermétiquement bouchés, ne devant être ouverts qu'au moment où l'on commencera l'aesthésie du malade. Sur l'étagère moyenne, on place la pile électrique qui doit servir en cas d'accident. Et enfin sur l'étagère infé-

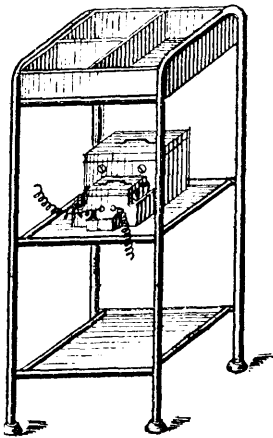


Fig. 3. — Table à trois étagères pour anesthésie chloroformique.

caustique de l'anesthésique sur ces régions délicates. Pour les femmes surtout, il est prudent de ne pas leur brûler le bout du nez ou les lèvres, en appliquant sur le visage, avec une certaine pression, comme on le fait dans ce procédé, la compresse imbibée de quelques gouttes de chloroforme. La vaseline (1) empêche les parties les plus fines de la peau de devenir d'un rouge assez vif et d'être plus tard le siège d'une cuisson notable, puis d'une légère desquamation.

On vous saura toujours gré en ville d'avoir évité à votre malade ce léger ennui. Une telle précaution est surtout utile dans les opérations de longue durée, et quand on emploie dans toute sa rigueur le procédé des petites doses, parce qu'on applique assez fortement, pendant toute la durée de l'anesthésie, la compresse sur le visage afin de laisser passer le moins d'air possible. Dès lors, pourquoi ne pas en faire autant à l'hôpital?

5° Le chloroformiseur aura en outre, à côté de lui, quelques *petites éponges* stérilisées (2), montées sur des pinces à forcipressure; grâce à elles il pourra enlever les mucosités pharyngo-buccales, qui sont si abondantes chez certains anesthésiés, et qui peuvent gêner considérablement l'inspiration.

Ajoutons qu'avec le nouveau procédé la salivation est beaucoup moins abondante, souvent nulle; partant, à moins de cas spéciaux (obèses, alcooliques, emphysé-

rieure, un broc plein d'eau chaude, quelques serviettes stérilisées et un marteau de Mayor.

L'aide chargé de l'anesthésie chloroformique place la table à côté de lui et a ainsi sous sa main tous les accessoires propres à un bon chloroformiseur. Elle nous paraît destinée à combler une lacune; car rien n'est plus pénible que de voir, au moment où l'on va commencer l'anesthésie, les infirmiers et les infirmières courir d'une salle à l'autre à la recherche du chloroforme, ou de la pince à langue, ou des éponges montées; et, en cas d'accident, demander dans les services voisins de l'eau chaude, un marteau ou une pile électrique absolument introuvables.

(1) On peut employer la glycérine.

(2) On les stérilise à l'aide du procédé de M. Terrier. Nous ne pouvons insister ici sur l'importance de l'antisepsie buccale en général; mais on comprend facilement pourquoi toutes ces précautions doivent être prises.

mateux, etc.) — ces éponges servent assez rarement, du moins quand il s'agit d'une personne qui manie bien le chloroforme.

6° Il va sans dire que, pour plus de précautions, on aura à sa disposition, si faire se peut, du moins à l'hôpital, une *machine électrique* et surtout des *ballons d'oxygène*.

Il faut avoir assisté à de longues interventions abdominales faites sous le chloroforme administré avec l'ancien procédé, pour se rendre compte de la grande utilité de telles réserves d'oxygène, dans ces cas où très souvent l'opérée, à laquelle on donne sans s'en douter trop d'anesthésique, est menacée d'apnée toxique ! Au contraire, avec la méthode des petites doses, réglées pour ainsi dire mathématiquement, les accidents d'ordre asphyxique sont très rares, à moins d'une négligence de la part du chloroformiseur ; partant, les ballons d'oxygène sont moins souvent employés, même dans les interventions les plus graves chez des femmes très anémiques (par exemple, lors de vieilles salpingo-ovarites avec phénomènes nerveux hystériformes anciens, très accusés et s'accompagnant d'une anémie extrême). Malgré cela, c'est une très bonne précaution d'avoir à sa disposition une notable réserve de ce gaz.

II. — Précautions à prendre.

Bien entendu, on fera, avant de commencer l'anesthésie, l'examen complet du malade (cœur, poumons, artères, etc.). Toutefois, comme nous le montrerons plus loin, cet examen n'a pas, et certains chirurgiens l'enseignent depuis longtemps (Terrier), toute l'importance qu'on lui accordait autrefois et que beaucoup lui accordent encore, en dehors de la question de diagnostic pur, indispensable à posséder à fond, cela va sans dire. En effet, l'expérience a prouvé qu'on pouvait endormir sans danger, surtout à l'aide du procédé des petites doses, la

plupart des malades atteints de lésions du cœur ou des artères, qui sont encore dans un état de santé tel (lésion compensée) que l'on se croit autorisé à les opérer. Combien n'a-t-on pas endormi d'individus atteints d'anévrisme ou d'insuffisance aortique, etc.? Nous reviendrons bientôt sur ce point, de même que sur l'importance des lésions pulmonaires comme contre-indications de l'anesthésie. Mais ce qu'il importe d'ajouter ici, c'est qu'il faut s'assurer à tout prix de l'existence ou non d'un *appareil dentaire* dans la cavité buccale. Il suffit de rappeler les précautions à prendre dans le cas où le malade porte des dents artificielles, car il n'y a là rien de spécial au procédé dont nous nous occupons.

Ajoutons que si l'on doit faire chez un malade (ceci s'applique surtout aux femmes) une opération sérieuse, il est préférable, après avoir obtenu antérieurement son consentement formel, de *l'endormir à l'improviste* et de ne pas le prévenir du jour et de l'heure de l'intervention (Terrier). Cela nous paraît plus humain ; au point de vue de l'emploi du procédé des petites doses, cela a d'ailleurs une certaine importance. Nous montrerons bientôt, en effet, que les femmes prévenues à l'avance s'endorment moins rapidement que les autres ; elles sont plus émues, car depuis plusieurs jours elles songent au danger qu'elles vont courir.

§ II. — ADMINISTRATION DU CHLOROFORME.

I. — Dispositions à prendre au préalable.

1° *Position du chloroformiseur.* — Le malade étant couché comme d'habitude sur la table d'opérations, l'aide chargé de la chloroformisation se placera de préférence pour cette méthode, si la chose est possible, derrière la tête du lit, plutôt qu'à droite ou à gauche. De cette façon, en effet, il appliquera plus hermétiquement, à l'aide des deux mains superposées, la compresse imprégnée de quelques gouttes de chloroforme sur la figure du patient : ce qui diminuera notablement le passage de l'air. Dès lors il faudra, pour maintenir l'anesthésie une fois obtenue, une quantité très minime de chloroforme, puisque moins il passe d'air à travers la compresse, moins il faut employer d'anesthésique.

En outre, ainsi placé, le chloroformiseur pourra surveiller avec la plus grande facilité les changements de coloration de la face de l'opéré et surtout les mouvements de la respiration. Pour ces deux ordres de constatation, les seules indispensables, mais *absolument capitales*, il ne doit *s'en rapporter absolument qu'à lui* (Boncour) : on ne saurait trop y insister. On pourra confier le pouls à une autre personne ; cela vaudra mieux certainement, mais sachons qu'on peut s'en passer. Enfin, quand l'opération aura lieu sur l'abdomen ou sur les membres inférieurs, l'aide chargé du chloroforme n'y verra rien et, partant, n'aura pas son attention détournée du malade lui-même, dont il tient la vie entre ses mains. On a eu bien raison de le dire et l'on ne saurait trop le répéter : le bon chloroformiseur est celui qui s'intéresse à ce qu'il fait et non à ce qu'on fait autour de lui, celui qui se désintéresse complètement de l'opération. Les Anglais et les Américains, gens pratiques, l'ayant compris il y a

longtemps, ont créé le spécialiste et inventé le chloroformiseur ! Les Français, qui croient savoir tout bien faire, ne sont pas près d'en arriver là. C'est regrettable.

2° *Local où l'on fait l'anesthésie.* — Nous sommes de ceux qui pensent qu'il vaut mieux commencer à anesthésier le patient, couché sur un lit dans une chambre spéciale, plutôt que dans la salle d'opérations. Toutes les fois qu'on le pourra, on n'endormira donc pas sur le lit de la salle d'opérations. D'autre part, le malade devra être seul dans la chambre destinée à l'anesthésie, et le chloroformiseur y pénétrera seul, ou avec un aide seulement. C'est l'unique façon de ne pas effrayer les malades, surtout les femmes, et d'obtenir un début d'anesthésie calme et sans incidents. Notre maître, M. Terrier, tient beaucoup à cette précaution, surtout quand il s'agit d'opérations graves, où les phénomènes qu'on désigne sous le nom de choc peuvent ultérieurement jouer un rôle. D'ailleurs, puisqu'on a l'habitude de procéder ainsi à la ville, pourquoi n'en ferait-on pas autant à l'hôpital ? C'est là une pure question d'humanité, surtout quand il s'agit de femmes. L'anesthésie obtenue, on fait transporter la personne dans la salle d'opérations. De cette manière, la malade ne peut être épouvantée à la vue d'instruments de torture et d'étudiants tout harnachés pour la bataille. Nous n'avons jamais compris pourquoi à l'hôpital certains tiennent à rester inhumains quand ils peuvent faire mieux.

3° *Silence pendant la chloroformisation.*

a. *Dans la salle d'anesthésie, ne pas causer avec le malade.* — On répète dans tous les livres classiques : « Pendant les premières minutes de l'anesthésie, il faut adresser des paroles bienveillantes au malade, l'exhorter par des phrases bien senties à la confiance, l'engager à respirer sans efforts, etc. » Nous sommes d'un avis absolument opposé, de même que MM. Labbé et Terrier. Après avoir exposé en quelques mots, bienveillants d'ailleurs, à la personne qu'il s'agit d'endormir ce qu'elle va ressentir pendant les premières minutes de l'anesthésie ; après l'avoir informée de ce que l'on

attend d'elle et l'avoir complètement rassurée, si du moins cela est absolument nécessaire, après cela seulement, on commencera à lui faire respirer le chloroforme. Mais, à partir de ce moment, on ne lui adressera plus la parole, quoi qu'elle dise et quoi qu'elle fasse. Nous recommandons même aux personnes présentes (il doit y en avoir le moins possible dans la chambre d'anesthésie, à l'hôpital comme à la ville, nous y insistons à dessein) de faire le moins de bruit possible et de ne pas parler.

On comprend, en effet, que de cette façon le chloroformiseur, plus maître de lui, surveille avec plus de soin son malade, à ce moment surtout où une syncope peut se produire sans qu'on s'en doute et sans cause apparente.

Cette manière de faire, l'expérience l'a démontré en particulier pour le procédé dont nous nous occupons, est de beaucoup préférable pendant la première phase de l'anesthésie. On a remarqué, en effet, qu'avec les petites doses de chloroforme, les patients mettent beaucoup plus de temps à s'endormir quand on leur parle ou quand on attire leur attention sur ce qui se passe autour d'eux. Cela est surtout très net et très manifeste chez les hypochondriaques, et, en particulier, chez les hommes *instruits*, de *profession libérale*, qui croient tout connaître, qui veulent tout comprendre, qui exigent qu'on leur donne les plus vastes explications ; en un mot, chez tous ceux qui ont l'habitude de penser, de s'observer, chez tous ceux qui n'ont qu'une confiance modérée dans la valeur anesthésique du chloroforme et sont persuadés qu'étant « plus forts que le commun des mortels », on ne pourra pas les endormir. Si on a le malheur de discourir avec de tels malades, au lieu de garder le mutisme le plus absolu, il est parfois très difficile de les anesthésier. Il faut faire acte d'autorité et les contraindre, en ne leur répondant pas, à se taire.

Qu'on explique comme l'on voudra cette particularité, déjà signalée d'ailleurs (M. Perrin) et bien digne d'attirer l'attention des psycho-physiologistes, elle n'en

est pas moins réelle. Nous avons parfaite souvenance de deux chloroformisations faites à la ville chez deux hommes opérés par M. Segond, non alcooliques (1), pourvus d'une telle conformation cérébrale; et il nous a fallu 20 grammes de chloroforme et quarante minutes d'anesthésie (bien entendu, en ne forçant pas à *dessein* les petites doses habituellement employées) pour les endormir complètement, alors qu'il ne faut généralement, par ce procédé, qu'un quart d'heure ou vingt minutes au plus et 8 à 10 grammes d'anesthésique pour arriver à une résolution complète.

b. *Dans la salle d'opérations.* — De même, à une période plus avancée, quand l'anesthésie est profonde, bien complète, *le silence doit aussi bien régner autour du chloroformiseur* qu'autour du chirurgien(2). Une conversation, même à voix basse, peut distraire le chloroformiseur et l'empêcher de surveiller avec toute l'attention désirable la respiration de celui dont la vie est entre ses mains. Il suffit d'avoir assisté à un certain nombre de chloroformisations faites par des jeunes dans les hôpitaux ou dans les cliniques pour comprendre toute l'importance de cette remarque et de la nécessité pour tout chirurgien consciencieux, amoureux du succès opératoire, de défendre à ceux qui l'entourent de parler à haute voix ou de se livrer à toutes sortes d'exercices qui n'ont rien de chirurgical.

C'est pourquoi les chirurgiens qui font de graves opérations sur l'abdomen nécessitant une anesthésie profonde et prolongée, ont pris l'habitude de réclamer des assistants le silence le plus absolu pendant toute la durée de l'anesthésie et de l'opération (Terrier). Précaution indispensable, qu'on ne saurait trop recommander, au grand désespoir de l'étudiant français, né causeur

(1) Il n'y eut pas de période d'excitation.

(2) Nous demandons bien pardon à nos anciens maîtres de la Faculté qui tiennent encore à opérer en se livrant à de véritables tours de force oratoires. La bonne asepsie est trop minutieuse à faire pour qu'on ait désormais le loisir de prononcer de superbes discours dans la salle d'opérations.

car elle permet au chloroformiseur de ne jamais perdre de vue son malade et à l'opérateur de se livrer, en observant toutes les règles de l'asepsie la plus absolue, aux plus délicates interventions. MM. Labbé et Terrier y tiennent absolument, et ils ont grandement raison de vouloir imiter sur ce point ce qui se fait partout à l'étranger et surtout en Amérique.

M. Tillaux a dit à l'Académie de Médecine (1) qu'il faudrait presque placer entre le chloroformiseur et le champ opératoire un écran suffisant, car pendant longtemps encore les internes des hôpitaux seront chargés de l'anesthésie. Ce serait une excellente idée, si elle était réalisable ; mais si jamais un professeur de clinique tentait de la mettre en pratique, nous conseillerions très vivement de faire écrire en grosses lettres sur cet écran : « Défense de parler au chloroformiseur(2). » Ce n'est pas sans raison qu'on voit sur les bateaux cette pancarte : « Défense de parler au capitaine, » et qu'on a récemment proposé de faire placarder dans les officines : « Défense de parler au pharmacien. »

On ne manquera pas d'objecter à toutes ces remarques que nous rendons complexe à plaisir une chose qui paraît pourtant bien simple. Soit ; mais c'est pourtant à ce seul prix que l'on évitera les désastres par trop fréquents, car il y en a qui semblent au-dessus de toutes les ressources de l'art et du chloroformiseur le plus habile. Et si l'on se conforme aux préceptes que nous venons de résumer, la clinique le démontre, on n'observe pas la plus grande partie des classiques alertes de l'ancienne méthode de chloroformisation, alertes qui, pour ne pas être toujours graves, n'en sont pas moins toujours fort ennuyeuses pour l'opérateur et souvent très nuisibles au malade, surtout s'il a le ventre ouvert.

(1) Discussion sur la chloroformisation, 1882.

(2) D'ailleurs, pourquoi ne pas imiter certains chirurgiens américains et M. Terrier, qui ne trouvent pas ridicule de faire placer, dans la salle d'opérations, un écriteau avec ces mots : *Défense de parler et de toucher aux instruments*. Si tous nos laparotomistes en faisaient autant, il vivrait peut-être quelques Françaises de plus : une vie vaut bien ce qui semble un ridicule, même en France.

II. — Anesthésie proprement dite.

1° *Période de début de l'anesthésie.* — Lorsque toutes les précautions préliminaires sont prises, on commence l'anesthésie, le malade étant *placé dans le décubitus dorsal, le thorax absolument libre*, dans une chambre spéciale plutôt que sur le lit d'opérations. La compresse ou le mouchoir étant replié, on verse au centre de l'une des faces, pour commencer, 2, 3 ou 4 gouttes au maximum de chloroforme; puis on applique la compresse sur les narines et sur l'orifice buccal du patient, en la plissant de telle sorte qu'elle prend la forme d'une sorte de petit cornet ou plutôt de trémie (1). Pendant les *premières inspirations* (mais pendant *elles seules*), il faut avoir soin de ne pas obstruer complètement la bouche et les narines, pour ne pas surprendre les muqueuses d'une façon trop brusque, quoiqu'il n'y ait que 3 ou 4 gouttes de chloroforme sur la compresse. Si l'on ne prend pas cette *précaution très importante, capitale* même, dirions-nous volontiers, le malade peut être pris d'une petite toux sèche, par irritation de la muqueuse laryngée, ou d'éternuement assez intense, quand le chloroforme agit sur la muqueuse nasale.

Il faut, à ce moment surtout, avoir les yeux fixés sur le visage, car une *syncope* d'ordre réflexe (2) peut se pro-

(1) Il y a une façon très élégante de placer ainsi le mouchoir ou la compresse; mais elle est assez difficile à décrire. Supposons qu'il s'agisse d'un mouchoir, plié, carré, de 10 à 12 centimètres de côté (ce sont là les dimensions maximum). Le milieu du bord supérieur du mouchoir est placé sur la racine du nez, ce bord restant perpendiculaire à l'axe du nez. De la sorte, les narines correspondent au centre du mouchoir. Les parties latérales de la moitié supérieure sont alors appliquées fortement sur les ailes du nez à l'aide du pouce et de l'index d'une des deux mains. Ceci fait, de l'autre main on rabat sur la bouche la moitié du mouchoir, en ayant soin ensuite de replier vers le haut les deux coins de cette moitié inférieure. Ces deux coins viennent ainsi renforcer et doubler une portion de la moitié supérieure du mouchoir, déjà fixée sur les ailes du nez. Quand le tout est plié de la sorte, une main peut suffire à maintenir le mouchoir ou la compresse fortement appliquée sur la face du malade, et l'autre reste libre.

(2) M. Laborde a récemment démontré le mécanisme de cette syn-

duire au moment même où l'on approche ainsi la compresse pour la première fois. Cette syncope, due peut-être en pratique aussi souvent à l'émotion qu'au chloroforme (on n'en a employé que quelques gouttes), ne s'observe pas, bien entendu, plus fréquemment avec ce procédé qu'avec les autres; mais il ne faut pas moins songer, à chaque anesthésie, à sa possibilité et se tenir prêt à faire de suite l'électrisation des phréniques ou mieux la respiration artificielle.

Au bout d'un quart de minute environ, les 3 à 5 gouttes de chloroforme sont évaporées; on en verse de nouveau, en prenant soin de n'en pas faire tomber dans les yeux ou sur la joue (1), 4 ou 5 gouttes sur la compresse, au point le plus élevé, correspondant au bout du nez, c'est-à-dire à son centre, sans l'enlever ni la changer de place. Il est indispensable de procéder ainsi pour ne pas laisser passer trop d'air. Puis brusquement, le plus vite possible, pour ne pas permettre au malade d'inspirer de l'air pur, on la renverse et la réapplique très rapidement de la même façon. Si le malade a bien supporté la première dose, on applique plus hermétiquement la compresse sur le visage, c'est-à-dire sur les narines et sur la bouche.

Une demi-minute après, on refait la même manœuvre, en versant toujours 4 à 6 gouttes d'anesthésique, rarement plus, sur la compresse, qu'on peut désormais appliquer avec confiance sur la figure, pour restreindre autant que possible l'entrée de l'air à travers les interstices de la trame de lin ou de coton (2).

On continue ainsi pendant un quart d'heure ou vingt minutes; ce n'est qu'après ce temps, pendant lequel le

cope réflexe, due à une irritation brusque des extrémités nasales du tri-jumeau, et cela d'une façon très nette chez le lapin (*Académie de Médecine*, 27 mai 1890). Mais il existe aussi, à côté de cette syncope, une autre variété causée uniquement par l'émotion. Nous reviendrons sur cette dernière.

(1) Ce qui est facile quand le flacon est pourvu d'un stilligoutte, ou quand le tube se termine par une extrémité très effilée, en appliquant directement le stilligoutte ou le tube sur la compresse.

(2) Dans ce procédé on dépense, *au début*, 50 à 75 centigrammes au plus de chloroforme par minute, c'est-à-dire une douzaine de gouttes.

chirurgien se prépare, se rend compte si tout est prêt pour l'opération, qu'on obtient l'anesthésie complète. Il faut en moyenne de 7 à 8 grammes pour obtenir tout d'abord l'anesthésie (1).

On pourrait croire au premier abord que, puisqu'il faut 7 grammes de chloroforme pour un quart d'heure, il faille au moins 30 grammes de cette substance par heure. Il n'en est rien, en réalité ; car, une fois l'anesthésie obtenue, on dépense beaucoup moins de chloroforme : ce qui se comprend facilement, surtout si l'on réfléchit qu'au début on perd toujours un peu de chloroforme pour habituer le malade à en supporter l'odeur.

On a dit que cette longueur de la première période de l'anesthésie constituait un certain inconvénient ; en réalité, la perte de temps est nulle, puisque le chirurgien emploie généralement ce quart d'heure à jeter un dernier coup d'œil sur la salle d'opérations, à s'habiller, à se laver les mains d'une façon complète. D'ailleurs, ce mince inconvénient est amplement compensé par des avantages bien plus grands.

En tous cas, *il ne faut pas commencer l'opération avant que l'anesthésie ne soit absolument complète* (insensibilité, résolution musculaire, etc.). L'incision de la peau, chez un sujet à moitié endormi, peut, en effet, déterminer la production de réflexes très graves : on en comprend facilement la raison. D'autre part, si on commence trop tôt à opérer, avant que le sommeil ne soit bien établi, il est plus difficile d'obtenir ensuite une anesthésie parfaite ; le malade étant soumis constamment à des irritations nerveuses (sections, tiraillements des nerfs par le chirurgien), le chloroforme est plus lent à agir. Enfin certaines opérations minutieuses (interventions abdominales) sont impossibles à exécuter si l'anesthésie n'est pas profonde. Les muscles de la paroi abdominale se contractent, enserrant les mains de l'aide ;

(1) Au début, les malades se plaignent parfois qu'on les étouffe : ce qui n'est pas. Il ne faut pas leur répondre, leur donner d'explications ; on n'a qu'à continuer en leur disant de respirer tout naturellement.

les sutures fines (celles de la cholécystentérostomie, par exemple) sont impossibles à placer, etc.

Nous l'avons déjà dit, pendant cette période, il faut surveiller très attentivement son malade.

S'il s'agit d'une personne qui ne présente pas de tare organique, si le chloroforme est pur et frais, c'est à peine si l'on est obligé d'enlever quelques mucosités buccales avec l'éponge montée, si on note quelques régurgitations : et l'anesthésie profonde se produit sans incidents. Quand il survient des vomissements répétés, difficiles à arrêter, c'est, en général, que le chloroforme n'est pas bon. Cependant nous avons remarqué que quelques régurgitations se produisent assez souvent, sinon constamment, au moment où l'anesthésie est sur le point de devenir complète. Le débutant non prévenu, celui qui n'est pas accoutumé à l'administration du chloroforme par ce procédé, se figure que le malade va être pris de vomissements, et instinctivement retire la compresse. Quand on agit ainsi, et quand, à ce moment, on laisse entrer de l'air pur, très fréquemment le vomissement survient : il y a trop d'air inspiré et pas assez d'anesthésique. Mais si, au contraire, on force un peu (2 ou 3 gouttes en plus) la dose de chloroforme et empêche l'air non chargé de vapeurs chloroformiques de pénétrer à travers la compresse (ce qui se fait facilement en appliquant avec une certaine énergie les deux mains superposées sur cette compresse), ces régurgitations cessent, les vomissements ne surviennent pas, et l'anesthésie complète est très rapidement obtenue.

Dès qu'elle est réalisée, il faut prendre garde et revenir à des doses un peu plus faibles ; car, si l'on continuait trop longtemps, on pourrait avoir des ennuis du côté de la respiration, causés par une *absorption trop considérable* de substance anesthésique.

2° *Période d'anesthésie complète.* — L'anesthésie obtenue, pour la maintenir on continue à donner le chloroforme comme au début ; mais il suffit de déposer maintenant, sur la compresse maintenue *hermétiquement appliquée* sur les narines et sur les lèvres à l'aide des deux

mains *placées* l'une sur l'autre, deux à trois gouttes de chloroforme chaque fois, si on retourne la compresse environ une fois par minute. Quand on la renverse moins souvent, il faut quelques gouttes en plus pour maintenir le sommeil. De la sorte on a une anesthésie profonde, parfaite, sans le moindre accroc, — sauf de très rares exceptions, bien entendu, — et cela pendant deux heures et même plus, sans danger aucun.

L'on dépense à peine, dans cette seconde période, 30 centigrammes de chloroforme par minute (1). On voit que la *ration d'entretien* est bien minime et inférieure aux doses précédentes. Elle est d'autant moins considérable qu'on laisse entrer moins d'air, et la quantité d'air qui pénètre est réglée par la manière plus ou moins intime d'accoler les uns à côté des autres les doigts de la main qui maintient la compresse plaquée sur le visage. Nous insistons à dessein sur ce point laissé jusqu'ici dans l'ombre.

Si l'on veut que l'opéré ne se réveille pas, il ne faut pas cesser un instant de verser du chloroforme, et surtout ne jamais enlever la compresse, qui doit être bien appliquée sur l'orifice des narines et la bouche. Il suffit qu'on laisse entrer quelques bouffées d'air pur pour que le réveil survienne aussitôt (2).

3° *Réveil*. — Voici encore un avantage très remarquable de ce mode de chloroformisation, où l'on n'emploie que juste ce qu'il faut et rien que ce qu'il faut d'anesthésique : dès que l'opération est terminée, — ou plutôt dès la fin du pansement (car le pansement doit toujours être fait pendant le sommeil), — *l'opéré se réveille très vite*. A peine est-il porté dans son lit qu'il reprend très rapi-

(1) Il faut compter environ de 20 à 30 centigr. de chloroforme par minute, pendant cette période d'*anesthésie totale*. — On voit que ce chiffre est encore bien inférieur à celui donné récemment par O. Zuckerkandl, qui indique 0,60 centigr. par minute dans la période de narcose complète.

(2) C'est là tout le secret des anesthésies obtenues et maintenues avec des doses *très minimes* de chloroforme, par exemple, 15 à 18 gr. pour une heure et demie. Il suffit de ne jamais permettre à l'anesthésié de se réveiller, et, le sommeil une fois établi, de ne laisser pénétrer que le moins d'air possible, en dépensant très peu de chloroforme. Mon ami M. le Dr Péraire et moi avons les premiers recommandé ce *modus faciendi* avec une insistance toute spéciale.

dement connaissance, à moins de conditions opératoires toutes spéciales l'ayant considérablement affaibli (bémorriagies, tiraillements nerveux, etc.) ou d'opération très prolongée. Le réveil est paisible et complet en quelques minutes, le chloroforme n'ayant été absorbé qu'en très petite quantité. L'opéré, dans les cas d'opérations de courte durée, est très surpris d'apprendre que tout est terminé. Il est à peine fatigué et semble sortir d'un sommeil naturel : pas le moindre malaise, et extrêmement rarement il y a des vomissements après l'opération, lors du réveil, ou même dans la journée.

Sil'intervention a été très grave, a duré plus d'une heure et demie ou deux heures, le réveil se fait ordinairement plus longtemps attendre. Dans ce cas, il suffit d'une flagellation légère du visage avec une compresse imprégnée d'eau froide ; on pourrait faire inhaler de l'oxygène, mais cela est inutile la plupart du temps. Il suffit d'attirer l'attention de l'opéré, de lui causer, de le pincer pour lui faire ouvrir les yeux et le faire revenir à lui.

On sait quelles sont les précautions à prendre pendant la première journée au point de vue de l'alimentation et des médications. L'important est d'éviter toute ingestion d'aliments qui amènerait des vomissements.

En procédant de cette façon, on dépense en moyenne de 15 à 20 grammes de chloroforme par heure (1); parfois on atteint 25 grammes, mais il s'agit de malades spéciaux (2).

Les vomissements post-chloroformiques, quand ils ont lieu, sont calmés par l'eau glacée, le champagne frappé, ou une demi-injection de morphine. Si la langue a été saisie avec la pince, une bonne précaution consistera à laver la bouche, pour la désinfecter, avec une solution boriquée ou chloralée. Dans le cas contraire, on se contentera d'un lavage avec de l'eau alcaline.

(1) On peut dépenser parfois un peu moins d'anesthésique, généralement chez des femmes; mais cela est très rare.

(2) Il ne faut pas oublier que la densité du chloroforme est 1,48 à 18°. Ainsi 15 centimètres cubes de chloroforme, occupant le volume de 15 grammes d'eau, pèsent environ 22 grammes.

§ III. — COMPARAISON AVEC LES AUTRES PROCÉDÉS.

1° *Comparaison avec les procédés anciens.*

Il n'est pas inutile, en terminant cette description du manuel opératoire que nous avons tenu à faire aussi précise que possible, de comparer, à ce point de vue, le procédé des doses faibles et continues avec l'ancien mode de chloroformisation classique à Paris. Laissant de côté toutes les méthodes où l'on emploie des *appareils*, même le simple cornet (Nantes, hôpitaux de la marine, quelques rares services à Paris, etc.), celle des *doses massives* (procédé du foudroiement), celle de *Gosselin* (méthode des doses progressives avec intermittences ou des inhalations interrompues avec intermittences obligatoires), nous nous en tiendrons seulement à la *méthode de la presse* ou *méthode de lenteur* (doses moyennes et continues), journallement employée par la plupart des chirurgiens parisiens, décrite par MM. Sédillot, Bouisson, Perrin, Verneuil, etc., etc. Nous résumons ainsi les différences que notre méthode présente avec le *procédé classique dit de lenteur* (doses moyennes et continues) :

Quand on administre le chloroforme de cette façon, qu'on a pu appeler encore *méthode des inhalations nécessaires* (Peyraud), on en dépense une très notable quantité, qui peut aller jusqu'à plus de 300 grammes par heure (Tillaux) (1). Il est vrai qu'il y a une bonne partie des vapeurs chloroformiques perdues. Quelle différence avec notre procédé, où l'on en use environ 15 à 20 grammes dans le même temps !

D'autre part, au lieu de verser chaque fois sur le mouchoir, — maintenu *éloigné* du visage pour laisser constamment passer l'air en grande quantité, — des flots d'anesthésique, on n'en dépose (c'est le mot qui peint le

(1) TILLAUX. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1882, p. 287.

mieux la chose) que quatre ou cinq gouttes. Enfin on s'efforce de *coller*, — qu'on nous passe cette expression, car elle rend très bien la précaution que l'on prend, — la compresse sur la bouche et le nez.

2° *Comparaison avec le procédé de M. Peyraud
(de Libourne).*

Quant à M. Peyraud, il ne procède pas tout à fait comme MM. Labbé, Boncour, etc. ; mais, en réalité, cela revient au même.

« Prenant une compresse très fine, il la double et l'étend sur la face de façon à ne couvrir que le nez et la bouche. Au niveau du pont formé par cette compresse, entre le bout du nez et la bouche, il verse *une première goutte* de chloroforme ; le malade inspire. Puis, à la fin de l'inspiration qui suit, il verse *une seconde goutte*, et ainsi de suite, de façon qu'à *chaque inspiration il y ait une goutte en vapeur* mélangée à l'air de l'inspiration. Le malade respire comme à son habitude. Au bout de quelques minutes, si l'effet tarde à se produire, on augmente la dose et verse deux gouttes par inspiration. En général, au bout de sept à dix minutes, l'anesthésie est obtenue.

« Une fois l'anesthésie démontrée, M. Peyraud arrête une ou deux minutes [pourquoi ?] (1), puis administre le chloroforme à la *dose moyenne de trois gouttes par minute*, quelquefois quatre ; c'est là la ration d'entretien dans ce procédé (2). »

Certainement M. Peyraud, dans cette description, exagère un peu l'économie de son manuel opératoire. Il prétend arriver à l'anesthésie en huit ou dix minutes ;

(1) Nous ne comprenons pas dans quel but M. Peyraud suspend ainsi l'administration de l'anesthésique.

(2) On voit ainsi que la seconde partie du manuel opératoire est identique au procédé de Labbé, de Boncour, etc. En résumé, puisque la ration d'entretien de l'anesthésie est la même, il n'y a que la façon d'obtenir l'anesthésie absolue qui diffère un peu.

la plupart du temps, il en faut dix à quinze. Ce qui prouve qu'il exagère, c'est qu'il y a des contradictions dans ses articles et qu'il ajoute même : « *Il n'y a pas d'agitation, même chez les alcooliques.* » Or nous nous inscrivons absolument en faux contre cette affirmation et nous le démontrerons plus loin. Il faut dire au contraire : *Il n'y a que les alcooliques qui présentent cette période d'excitation.*

M. Peyraud a beau dire : il ne peut pas obtenir l'anesthésie plus rapidement que par notre procédé, que nous continuons à préférer, quoiqu'il paraisse plus hardi ; nous n'en reconnaissons pas moins qu'avec sa manière de faire les malades dorment, et dorment bien, malgré l'opinion des chirurgiens bordelais qui, en 1884, ne trouvèrent point ce procédé dosimétrique supérieur à la méthode classique. Il l'est pourtant de beaucoup ; et c'est pour cela que M. Terrier, entre autres, le préfère, surtout quand il s'agit d'opérations abdominales difficiles et longues.

Le malade, profondément endormi, est absolument inerte sur la table d'opérations. Il ne fait aucun mouvement ; on dirait un véritable cadavre, quand l'anesthésie dure depuis quelque temps, ou plutôt une de ces statues de cire, clou fameux des musées anatomiques ambulants, statue dont on voit le thorax, à l'aide d'un ingénieux mécanisme, se soulever et s'abaisser alternativement pour simuler les mouvements et la respiration.

CHAPITRE III

CONDUITE A TENIR ET PRÉCAUTIONS A PRENDRE AU COURS DE LA PHASE D'ANESTHÉSIE COMPLÈTE.

§ I. — Phénomènes à surveiller : 1° Face; 2° Respiration; 3° Circulation; 4° Vomissements.

§ II. — Signes permettant de reconnaître le degré d'anesthésie : 1° Œil; 2° Réflexes pelviens : Génitaux, vésicaux, etc.

Nous le répétons, le chloroformiseur ne doit pas être distrait une minute dans l'exercice de ses fonctions. S'il se produit un accident, c'est souvent pendant cet instant d'inattention; ou bien le malade se réveille, et le chirurgien n'oublie pas, à juste raison, de crier et de se plaindre de la façon dont on complique sa besogne.

§ I. — PHÉNOMÈNES A SURVEILLER.

Mais ce qu'on doit surtout surveiller pendant toute la durée de l'anesthésie, c'est: 1° *l'état de la face*; 2° *la respiration du patient*. *L'examen du pouls* n'est, à notre avis, qu'un élément accessoire.

1° *État de la face.*

Les différentes modifications de la face pendant la chloroformisation sont, en effet, très importantes à noter; elles renseignent très sûrement sur ce qui se passe dans les centres nerveux.

Sans parler ici des cas, sinon exceptionnels, du moins

qui sortent réellement de la normale, — à savoir : de ce qui se passe chez les alcooliques (puisqu'en nous y reviendrons plus loin), — on remarque des modifications de coloration sur le visage de tous les anesthésiés. Au début, les lèvres et les joues sont généralement rosées, à moins qu'il ne s'agisse de sujets trop anémiés. Puis, quand l'anesthésie dure depuis un certain temps, cette teinte rosée diminue de plus en plus. Elle est remplacée par une coloration de plus en plus pâle, si l'anesthésie se prolonge et reste toujours absolue, sans alternatives de sommeil profond et de réveils fréquents.

L'aspect de la face se modifie très notablement dès qu'il y a asphyxie ou apnée toxique par excès d'anesthésique, ou bien à l'apparition d'une syncope respiratoire.

S'il s'agit d'une asphyxie mécanique, la face se colore à nouveau, devient de plus violette ; à ce moment, il faut arrêter la chloroformisation. Si on enlève la compresse immédiatement et si l'on fait disparaître la cause de l'asphyxie, au bout de peu d'instant la face revient à sa coloration normale. On reprend la chloroformisation en redoublant d'attention. Sinon, on n'a qu'à faire la respiration artificielle. En quelques instants, les accidents cessent.

Dans les cas d'apnée toxique, au contraire, le visage devient blême ; une froideur marmoréenne s'étend sur les pommettes et les narines. Quand la face devient tout à coup, en une seconde, extrêmement pâle, blafarde, c'est qu'il s'agit d'une syncope réflexe. Dans ces deux cas, il ne faut pas perdre une minute et essayer de rétablir de suite la respiration qui s'est arrêtée (1).

Enfin nous ne devons pas oublier la production d'une certaine quantité de *sueur*, variable avec les individus, surtout marquée chez les malades qui présentent une excitation plus considérable que de coutume, mais qui peut se produire aussi quand il n'y a pas eu du tout de

(1) Le procédé cité par M. Michou (douche percutante d'eau froide pendant quelques minutes sur la nuque, au niveau du bulbe) peut être essayé ; mais jusqu'ici il est loin d'avoir détrôné la respiration artificielle.

phase d'agitation. On a alors affaire à des femmes anémiées, et on observe cette variété de sudation à la fin d'opérations de très longue durée.

2° *Respiration.*

La *respiration* doit être surveillée avec une attention encore plus soutenue que l'état du visage. On nous permettra donc d'être long sur ce point capital et de rapporter ici certaines considérations théoriques qui feront mieux comprendre l'importance de cet examen des mouvements respiratoires, et donneront à ce paragraphe une certaine teinte d'actualité.

Les remarques d'ordre clinique consignées à ce propos dans les mémoires de MM. Boncour et Péraire, nos observations personnelles sur les résultats obtenus avec leur procédé étaient, jusqu'à ces temps derniers, en notable désaccord avec un certain nombre de principes admis au moins par certains auteurs étrangers. Si donc, à la tête du lit d'opérations, nous étions fort tranquille sur le sort de nos chloroformisés, dans le cabinet de travail nous nous creusions la tête pour accorder les théories des physiologistes et la pratique des divers chirurgiens, sans pouvoir, avouons-le, trop y parvenir.

Fort heureusement, des expériences toutes récentes, entreprises dans des conditions réellement extraordinaires par une commission de médecins des Indes (1), et fort intéressantes, sont venues nous éclairer et nous

(1) Voici, en quelques mots, l'histoire de l'organisation de cette commission. Un chirurgien anglais de l'armée des Indes, Lavrie, réussit à intéresser le Nizam de Hyderabad, souverain hindou, à la question du chloroforme. Il lui fit nommer une commission (MM. Hehir, Kelly, Chamarette) qui fut chargée d'étudier cette question. Les premiers résultats furent fort critiqués par *The Lancet*. Le souverain, — que rien ne pouvait arrêter, — nomma une deuxième commission à laquelle il adjoignit un délégué anglais envoyé par *The Lancet*, M. Lander Brunton. (Voir l'analyse in *The Lancet*, 18 janvier 1890; in *Mercure médical*, 1890, n° 4, p. 47, et surtout in *Journal de médecine de Bordeaux*, 26 janvier 1890, p. 274.) Tous les journaux américains ont, ces temps derniers, parlé de cette singulière commission et de ses belles recherches.

consoler un peu. Elles ont été tentées en grand nombre (plus de 500) chez les animaux les plus divers (chiens, singes, chevaux, chèvres, chats, lapins, etc.), exécutées de la façon la plus variée, à l'aide de divers procédés, à jeun, ou en pleine digestion, chez des animaux sains ou malades (intoxication phosphorée chronique artificielle, etc.).

Or il ressort des travaux de cette commission du chloroforme dite de Hyderabad, et qui désormais va devenir aussi célèbre que les fameux comités nommés autrefois par la *Société royale de médecine et de chirurgie* et l'*Association médicale britannique*, que dans tous les cas où l'anesthésie a été poussée jusqu'à la dose mortelle *la respiration s'est arrêtée avant le cœur*. Ce qui se passe dans le cœur n'est qu'une conséquence de ce qui a lieu dans le poumon ! Autrement dit : *on se met, d'une façon presque certaine, à l'abri des accidents de la période dite chirurgicale de l'anesthésie par une observation attentive des mouvements respiratoires*.

La phrase suivante de l'article de M. Péraire n'est, pour ainsi dire, que la traduction clinique et pratique du principe physiologique ci-dessus, formulé à nouveau aux Indes et définitivement bien établi : « Il faut constamment avoir l'œil sur son malade, considérer à chaque instant sa physionomie et surtout *l'écouter continuellement respirer*. Le pouls peut n'être pas exploré, puisqu'il peut continuer à battre lorsque la respiration s'est complètement arrêtée.

C'est là, en réalité, un principe des plus importants : *voir son sujet respirer et, quand on ne peut pas le voir, l'entendre à tout prix respirer !* Ceci, d'ailleurs, n'est pas toujours facile. Si c'est par trop commode quand il s'agit d'alcooliques, d'emphysémateux, de personnes à système veineux très développé, de polysarciques, dont la respiration ressemble au bruit d'un soufflet de forge, par contre, chez les femmes anémiées, dont la respiration peut être très faible tout en restant fort régulière, il faut écouter avec grand soin ; l'oreille, presque appliquée sur la double compresse placée devant la bouche, peut

seulement alors entendre les bruits de la respiration. Quand le sujet respire tellement bas (1), dit M. Schwartz, qu'il est difficile de l'observer d'une manière constante, on se trouvera bien de lui coller sur le bout du nez un petit brin de ouate qui, suivant les mouvements d'inspiration et de respiration sous l'influence du courant d'air, ponctuera très fidèlement de la sorte le rythme respiratoire. Cette précaution nous paraît un peu exagérée et, en écoutant avec attention, on entendra toujours le bruit, si minime soit-il, que fait l'air en sortant de la cavité buccale.

Comme l'a bien décrit M. Boncour, au début la respiration est souvent saccadée du fait de l'émotion ; mais, si l'on ne discourt pas avec le malade, elle ne tarde pas à se régulariser, devenant tantôt très calme, tantôt très bruyante, suivant les cas.

L'idéal est d'avoir un sujet qui peut librement respirer et qui respire par les fosses nasales. La bouche étant maintenue fermée par la main du chloroformiseur qui tient la compresse (ce qu'on néglige trop souvent), la langue n'est pas entraînée dans le pharynx et ne vient pas obstruer l'orifice supérieur du larynx. Mais si, pour des raisons diverses, elle a tendance à y tomber, s'il y a menace d'asphyxie mécanique, il suffit d'employer plus méthodiquement la manœuvre de M. Labbé (soulèvement du maxillaire inférieur et de tout le plancher buccal). On applique fortement la mâchoire inférieure contre la supérieure, en la tirant avec une certaine force en avant, en même temps que l'on dégage, à l'aide du bout des doigts appliqués dans la région sus-hyoïdienne, l'orifice du larynx ; la base de la langue, qui vient obstruer la glotte, est ainsi soulevée ou rejetée en avant. Dans la plupart des cas, sauf chez les alcooliques, on évitera, à

(1) Les sujets qui s'observent, les névropathes, respirent à peine en général : ce qui explique, dans une certaine mesure, la longueur de la première phase de l'anesthésie. De même que des gens nerveux, — pour ne pas dire hystériques, — peuvent vivre sans prendre de nourriture, on dirait qu'il y a des personnes qui peuvent ne pas s'asphyxier en respirant à peine.

l'aide de ce petit artifice, désormais classique, l'emploi toujours ennuyeux de la pince à langue.

Quand au contraire le malade, sans qu'on sache pourquoi, paraît ne vouloir respirer que par la bouche ou principalement par la bouche, le plus simple est peut-être de saisir la langue avec la pince dès le début, de l'attirer hors de la cavité buccale et de continuer ainsi la chloroformisation. Dans ces cas, en effet, la manœuvre de M. Labbé, si elle permet la chloroformisation, oblige à une trop grande surveillance. Les lèvres, flasques, viennent obstruer, en s'appliquant sur l'arcade dentaire pendant l'inspiration, l'ouverture buccale, et l'anesthésié ne respire avec facilité, quoique toujours avec bruit, que si l'on prend la précaution de soulever du doigt l'une des commissures ; ce qui permet l'entrée de l'air chargé de vapeurs chloroformiques. Ce petit artifice rend parfois de grands services ; il est étonnant que les auteurs en fassent à peine mention.

La respiration, qui a commencé par être bruyante, peut devenir calme, quand l'anesthésie complète est obtenue. Chez certains sujets pourtant, les obèses, les vieillards édentés, à musculature péribuccale sans tonicité, les emphysémateux, et surtout chez les alcooliques, elle peut rester constamment très bruyante ; elle s'accompagne alors généralement d'une sudation considérable de la face, si le sujet n'est pas trop âgé. Les choses se passent ainsi, qu'il y ait ou non phase d'excitation, point sur lequel nous insisterons tout à l'heure.

Pour surveiller la respiration, le mieux est, nous l'avons dit, de l'*écouter* ; mais on peut se contenter de la *voir*. Quand elle est « bien visible », c'est-à-dire quand l'œil fixé sur l'épigastre peut suivre facilement le mouvement de va-et-vient de la paroi abdominale, c'est plus sûr et plus commode que de regarder celui des côtes, même chez les femmes.

La respiration peut s'arrêter quelques secondes, surtout quand l'anesthésie est encore incomplète. Mais il ne faut s'effrayer que dans certaines conditions. C'est l'examen de la face qu'il faut faire autant que celui du pouls

quand les mouvements respiratoires semblent ainsi s'arrêter. En effet, si l'on attend que le pouls devienne très rapide et irrégulier, on attendra trop longtemps. Tant que la face ne change pas et reste sereine, légèrement colorée, il ne faut point s'alarmer ; mais, si elle se modifie d'une façon quelconque, il faut prendre garde. Dans ces cas bénins d'arrêt de la respiration, il s'agit simplement de contractions diaphragmatiques, coïncidant souvent avec les efforts de vomissements dont nous avons parlé ; il en est qui surviennent à la fin de la première période de l'anesthésie, au moment où, dans l'ancienne méthode, commençait l'excitation et où, avec ce procédé, on semble la *brûler*, la passer sous silence.

Il est inutile et même nuisible, pour faire cesser cette contraction du diaphragme, c'est-à-dire cet arrêt des mouvements respiratoires, de tapoter sur le creux épigastrique comme sur un tambour, d'y appliquer des chique-naudes répétées et même de frotter plus ou moins vigoureusement les côtes. On peut se passer de cette dernière façon de faire, comme des autres qui, du reste, peuvent être le point de départ de réflexes dangereux et causer une syncope réflexe.

Ce serait le lieu d'étudier ici la façon dont se produisent l'asphyxie mécanique (obstruction du larynx par la langue, etc.), l'apnée, les *syncopes chloroformiques*, respiratoires, toxiques et cardiaques (Duret). Nous y renonçons, ceci n'ayant rien de spécial à notre sujet ; mais nous restons convaincu, avec certains physiologistes et les expérimentateurs de Hyderabad, que dans la plupart des cas la *syncope est d'origine respiratoire*, et, avec beaucoup de cliniciens, que c'est là la cause de la mort la plus fréquente dans l'anesthésie chloroformique, quoique, à l'encontre de la syncope cardiaque, ce ne soit pas la plus grave.

3° *Circulation.*

C'est pour cela que nous n'attribuons qu'une importance très restreinte à l'examen du pouls, qui ne nous indique qu'il y a danger que quand le danger s'est réa-

lisé ! C'est la respiration, on ne saurait trop le répéter, qui signale l'imminence du péril dans la grande majorité des cas.

Pendant l'anesthésie normale, le pouls se modifie ; tout à fait au commencement, sous l'influence de l'émotion, il est irrégulier, fort et rapide. Plus tard, il diminue de fréquence ; il devient calme et régulier, et il garde ces caractères-là tant que le sommeil est normal. Si, au début, il devient petit, souvent cela annonce des vomissements, et, la respiration restant régulière, on n'a, — nous verrons bientôt pourquoi, — qu'à forcer la dose de chloroforme. Si l'opération dure très longtemps et surtout s'il y a des hémorrhagies importantes pendant l'intervention, il peut faiblir dans une notable mesure, tout en conservant sa régularité. Si tout à coup, l'anesthésie durant depuis quelque temps, il devient irrégulier, rapide, c'est qu'il y a menace d'asphyxie ; mais déjà la respiration est devenue irrégulière, la face colorée. S'il s'arrête, c'est de l'apnée toxique par abus d'anesthésique, c'est-à-dire une syncope cardiaque ; cette syncope est secondaire, car il y a déjà quelques secondes, au moins dans la grande majorité des cas, que la respiration s'est arrêtée (syncope respiratoire primitive).

Les principes avancés par la commission de Hyderabad, sur lesquels nous nous appuyons, n'ont pas cependant été admis par la plupart des chirurgiens, et, récemment encore (1), W. Braine maintenait qu'il y a certainement des cas où le cœur s'arrête avant la respiration. Des physiologistes français, connus par leurs travaux sur les anesthésiques (Dastre, etc.), sont aussi du même avis (2). Soit ! Tout ce que nous soutenons, c'est qu'ils exagèrent notablement la fréquence de ces syncopes cardiaques primitives, et, avec M. Aubeau (3), chloroformiseur expéri-

(1) *Société médicale de Londres*, 10 février 1890 ; in *Mercredi médical*, n° 7, p. 83. — Le compte rendu complet des travaux de la commission de Hyderabad, avec reproductions photographiques des tracés, etc., sera publié par les soins du Nizam et envoyé à toutes les principales bibliothèques. Cette œuvre très méritoire n'est pas encore parue.

(2) DASTRE. *Les anesthésiques*. Paris, 1890.

(3) AUBEAU. *Société de Biologie*, 13 mars 1885.

menté à l'ancienne manière, on pourrait dire : Pour nous autres, habitués à donner le chloroforme, le véritable danger, c'est d'abord et surtout la *syncope respiratoire*. »

Nous nous moquons, en effet, de l'apnée toxique (abus d'anesthésique), car un coup d'œil suffit pour savoir d'avance quelle est à peu près la résistance au chloroforme d'un malade donné, et quelle dose lui convient.

Les chirurgiens admettront volontiers, comme nous et les physiologistes, — nous le supposons du moins, — que la chloroformisation diminue la puissance expiratoire (1); d'ailleurs ils font tout ce qu'ils peuvent pour faciliter l'expiration (manœuvre de M. Labbé, soulèvement de la commissure, etc.) comme l'inspiration; mais il ne faut rien exagérer à ce point de vue. L'épée de Damoclès suspendue au-dessus de la table d'anesthésie reste encore la syncope respiratoire. La véritable syncope cardiaque primitive est exceptionnelle; malheureusement elle est toujours très grave.

4° Vomissements.

Il nous reste à parler d'un accident qui survient souvent pendant l'anesthésie. S'il n'est pas grave, il peut être fort ennuyeux : il s'agit des *vomissements*. Sans nous arrêter à la possibilité, au début, des vomissements alimentaires, lorsque, *ce qui est une faute*, on a laissé le malade prendre de la nourriture peu d'heures avant de l'endormir, il nous faut rappeler d'abord les quelques régurgitations ou les simples efforts de vomissements qui signalent parfois le moment où l'anesthésie se confirme; souvent, il est vrai, ce ne sont guère que de simples mouvements de déglutition.

Quant aux vomissements glaireux ou bilieux proprement dits, qui s'observent si fréquemment avec l'ancien procédé de chloroformisation, on les observe extrême-

(1) P. LANGLOIS et Ch. RICHEL. *Académie des Sciences*, 1^{er} avril 1889.

ment rarement pendant l'anesthésie dans le procédé des doses faibles et continues, *bien administré*, à condition d'employer un chloroforme *bien pur*.

Il ne faut pas, sous prétexte que le malade a des nausées et fait des efforts de vomissement (1), arrêter l'anesthésie : ce que ne manque pas de faire le débutant qui a peur, enlève le mouchoir, et laisse le patient se réveiller et vomir. En fin de compte, celui-ci se réveille complètement et tout ce qu'on avait fait est perdu. C'est qu'en effet les vomissements se produisent, très nettement, *quand la dose d'anesthésique est mal graduée et insuffisante*. Il faut donc anesthésier le patient plus complètement dès qu'il a menace de nausées ; pour cela il suffit d'appliquer plus fortement la compresse sur le visage à l'aide des deux mains superposées, de façon à laisser entrer le moins d'air possible. Si cela ne les fait cesser rapidement, on force la dose de chloroforme, et, au lieu de verser 5 ou 6 gouttes sur la compresse, on peut aller de 8 à 10, pour une fois au moins. De cette façon, si on ne les arrête pas de suite ou ne les modère pas, et s'ils cessent d'eux-mêmes, on n'en a pas moins empêché l'air de passer et le malade s'est endormi à nouveau ; c'est le principal (2). La seule précaution à prendre, c'est de nettoyer de temps en temps la bouche avec une éponge montée, pour enlever les matières vomies ou les empêcher de tomber dans le larynx.

(1) D'après M. le Pr Guyon, quand on déplace ou remue un chloroformisé sur le lit d'opérations, quand on le transporte dans la chambre où il doit reposer l'intervention terminée, il n'est pas rare de noter des *envies de vomir* qui cessent dès que l'opéré est au repos. Ces nausées ne vont pas ordinairement jusqu'au vomissement. Nous n'avons observé nettement ce phénomène que dans un cas. Mais ces envies de vomir ne durèrent qu'un instant, pendant un déplacement du malade. M. Guyon, qui a constaté bien des fois ces nausées avec les anciens modes d'anesthésie, les attribue à un déplacement du liquide céphalo-rachidien.

(2) Nous ne comprenons pas pourquoi M. le Pr Forgeue recommande de cesser les inhalations quand les vomissements se produisent (*Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Montpellier*, 4 janvier 1890, n° 1, p. 1). L'observation clinique la plus élémentaire montre que c'est le meilleur moyen de laisser le malade se réveiller et de le faire vomir.

§ II. — SIGNES PERMETTANT DE RECONNAÎTRE
LE DEGRÉ D'ANESTHÉSIE.

Nous n'insisterons pas beaucoup sur les signes qui permettent de reconnaître l'anesthésie : la *disparition de la sensibilité cutanée*, la *résolution musculaire*, par exemple ; il n'y a rien là de spécial à notre procédé.

Tous les cliniciens savent, s'ils ne l'écrivent pas, que la région où la sensibilité musculaire persiste le plus longtemps correspond à la *face interne des cuisses*, même... chez l'homme. Si l'on presse violemment sur les muscles profonds de cette région du corps (adducteurs de la cuisse) et s'il ne se produit pas de réflexes, on en conclut avec raison que le malade est endormi. Toutefois il est peut-être bon de rappeler, à propos de l'énumération des signes qui permettent de reconnaître le degré d'anesthésie obtenue, certains faits qui ont été précisés dans ces derniers temps.

1° *Oeil.*

Ainsi il est parfaitement établi aujourd'hui que l'examen de l'œil, l'état de la sensibilité de la conjonctive, la forme de la pupille, n'ont aucune importance à ce point de vue. Certains chirurgiens ne veulent même pas qu'on s'en préoccupe. Cependant la constatation de l'anesthésie cornéenne, si elle ne démontre pas que le sujet est parfaitement endormi (1), n'en indique pas moins, quand elle disparaît, que le malade se réveille. Il est vrai que cette constatation n'avance à rien, puisque, quand on vérifie que la cornée est redevenue sensible, le sommeil n'est pas suffisant. Or, ce qu'on cherche, c'est d'abord de ne pas avoir de réveil. Il faut donc en conclure qu'au cours d'une opération la cornée doit constamment rester

(1) Elle peut exister, alors que la face interne des cuisses est très sensible; ce qui se comprend très bien.

insensible; mais c'est tout ce que son examen nous apprend, car très souvent, surtout chez les alcooliques et les névropathes, elle l'est et l'opéré ne dort vraiment pas.

D'autre part, en ce qui concerne *l'état de la pupille* pendant l'anesthésie, on sait, depuis les recherches de MM. Budin et Coyne, à quoi s'en tenir. Le résumé suivant nous paraît répondre à ce qu'on observe dans la majorité des cas avec le procédé dosimétrique :

« Au début, la pupille *se dilate*, à un degré variable, et plus ou moins rapidement. Dans la narcose profonde (celle qu'on doit toujours obtenir) survient une *contraction* plus ou moins intense de la pupille, qui demeure immobile. Mais si, à ce moment, on diminue par trop la dose de l'anesthésique, la pupille *se dilate* petit à petit. Si, au contraire, le sommeil étant obtenu et étant profond, on continue à administrer du chloroforme et si l'on en donne une quantité trop considérable, la pupille, après s'être *plus fortement contractée*, *se dilate* tout à fait, *brusquement*, et d'une façon assez considérable. C'est là la *dilatation pupillaire de l'apnée toxique commençante*, celle dont il faut se garder à tout prix, si l'on ne veut être obligé de recourir bientôt à la respiration artificielle ou tout au moins à l'emploi de l'oxygène (1). »

Mais que d'exceptions n'y a-t-il pas ! On ferait mieux de dire que souvent, pendant l'anesthésie, la pupille se dilate, se contracte, reste immobile, etc., sans que nous puissions en saisir la raison (2).

L'observation a donc montré depuis longtemps que la

(1) *Progrès médical*, 1888, 2^e semestre, p. 38.

(2) Il y a encore des signes qui indiquent que le malade se réveille ou bien qu'il n'est pas encore endormi et sur lesquels on n'insiste pas dans les traités classiques : c'est d'abord le *renversement en arrière des axes optiques*. — Duret a montré que, dans l'anesthésie profonde, ces axes reviennent à l'horizontalité; puis la *perte des mouvements associés* (Mercier et Warner). Le seul fait de voir les axes optiques diverger ou se déplacer en sens différents est un bon signe d'anesthésie incomplète. Ces remarques nous ont rendu souvent d'utiles services; c'est ce qui fait que l'examen du globe de l'œil pendant l'anesthésie a toujours pour nous un réel intérêt, s'il n'est pas indispensable.

conjonctive n'était pas la partie de l'organisme qui conservait la dernière sa sensibilité, quoi qu'on en ait dit (1). Mais si M. le professeur Dastre et notre ami M. P. Loye ont montré que, pour les chiens, au moins, un autre réflexe (réflexe labio-mentonnier) persistait encore après la disparition du réflexe palpébral, chez l'homme il n'est pas très facile de dire quels sont ceux qui sont encore constatables alors que la cornée est complètement insensible. Tout ce qu'on peut faire aujourd'hui, à ce point de vue, c'est de consigner les résultats fournis par les constatations cliniques qui vont suivre.

2° Réflexes pelviens.

Tous ceux qui ont endormi des laparotomisées, des lithotritiés, savent, en effet, que le réflexe pelvien et le réflexe vésical sont autrement plus longs à disparaître que le réflexe palpébral. Il y a même des cas où il est impossible, dit-on, de s'en rendre maître. Chez certaines femmes très nerveuses ou hystériques, ayant des lésions salpingo-ovariques de nature variable, mais parfois encore mal connues, on n'y arriverait qu'à grand'peine, alors même que l'anesthésie complète aurait été obtenue de la façon la plus régulière, sans phase d'excitation, comme nous le montrerons bientôt, alors qu'elle serait très suffisante pour toute opération sur une autre partie du corps.

Il ne faut toutefois rien exagérer et ne pas faire rentrer dans cette catégorie de faits (impossibilité d'anesthésier complètement la partie de la moelle qui correspond aux centres génitaux ou vésicaux) tous les cas dans lesquels la persistance du réflexe pelvien ou vésical est notée. En effet, il est plus difficile qu'on le pense d'endormir à fond de tels malades, et *trop souvent ils ne dorment qu'à demi* avec l'ancien mode de chloroformisation. Ceux qui ont une certaine habitude du chloroforme et une

(1) BEAUNIS. *Traité de Physiologie*, 3^e édit., 1888, t. II, p. 854.

réelle confiance dans le procédé qu'ils emploient peuvent pousser bien plus avant l'anesthésie et arriver à supprimer ces réflexes si gênants pour le chirurgien, lors des opérations abdominales en particulier.

On sait que M. le P^r Guyon a insisté tout particulièrement sur la difficulté et même l'impossibilité d'anesthésier complètement le réservoir urinaire de certains calculeux vésicaux, des malades atteints de cystite; il ajoute, dans son langage imagé, surtout lorsqu'il s'agit de malades à petite vessie impossible à distendre.

Le fait est très réel; et, certes, malgré une anesthésie profonde obtenue avec la méthode que nous avons décrite, il nous est arrivé parfois de ne pas pouvoir supprimer le réflexe vésical au cours de lithotrities, surtout au moment de la distension vésicale. Mais, nous le répétons, l'anesthésie totale de tout l'axe médullaire est le plus souvent possible, et nous l'avons réalisée avec le procédé des petites doses, à condition, bien entendu, de pousser fort loin la chloroformisation. A ce moment, il ne subsistait réellement plus que les réflexes cardio-pulmonaires. M. le P^r Guyon pourrait obtenir cette anesthésie complète, si, dans son service, on prenait l'habitude d'employer comme il faut la méthode de M. Labbé.

D'ailleurs M. Boncour a, le premier, attiré l'attention sur ce fait qui nous avait, au début, beaucoup frappé et qui a fait dire, — par exagération certainement, — qu'avec l'ancien procédé de chloroformisation on n'endormait jamais à fond les malades. Il avait pu faire ces remarques au cours de lithotrities pratiquées par M. Heliquet.

CHAPITRE IV

PHÉNOMÈNE CAPITAL DE L'ANESTHÉSIE PAR LE PROCÉDÉ DES DOSES FAIBLES ET CONTINUES : ABSENCE DE LA PÉRIODE D'EXCITATION

§ I. — Faits cliniques : Absence d'excitation.

§ II. — Théorie : Historique. Hypothèse proposée.

Le procédé des doses faibles et continues de M. Labbé, de même que celui à peine différent de M. Peyraud, constitue ce qu'avec M. Dastre on doit appeler le *procédé dosimétrique* ou *procédé des gouttes*.

Pour le professeur de physiologie de la Sorbonne, qui n'a étudié que la méthode du médecin bordelais, le procédé dosimétrique type serait celui de M. Peyraud. Il reconnaît lui-même qu'il est un des moins dangereux et qu'il n'est pas sans analogie avec la méthode des mélanges titrés de Paul Bert. Il ajoute même qu'on obtient ainsi, *sans agitation*, une anesthésie complète.

Or c'est bien là le *fait clinique capital* ; c'est bien là ce qui frappe tout médecin un peu physiologiste dans le procédé de M. Labbé que nous avons perfectionné ; et si M. Dastre n'y a pas insisté dans son livre récent, il n'en est pas moins convaincu (1) que cette constatation très importante a un réel intérêt au point de vue de la théorie générale des anesthésiques. En effet, dans le procédé dosimétrique, *quand il est bien administré par une personne expérimentée*, sachant manier les doses, augmenter ou diminuer le nombre de gouttes versées chaque fois sur la compresse suivant les besoins, *on*

(1) Communication orale.

n'observe jamais de période d'excitation (sauf chez les alcooliques), absolument comme si l'on anesthésiait par la méthode des mélanges titrés de Paul Bert, à l'aide de la machine de B. Dubois (de Lyon) (1). Parfois cependant, surtout chez les hommes, il y a une très légère agitation (2); mais ce n'est même pas une période d'agitation réduite. Tout se borne à des paroles incohérentes, des marmottements, à quelques secousses qui cessent vite, ou bien à quelques efforts de vomissements (3), sans vomissements, bien entendu.

Voilà ce que l'observation a enseigné. Comment se fait-il que, en dehors de MM. Boncour et Peyraud, personne n'ait été frappé aussi vivement que nous de cette absence de période d'excitation? Pourquoi n'a-t-on pas insisté davantage sur ce point si curieux? Nous ne nous en rendons pas très bien compte.

M. Schwartz n'en parle pas. M. Péraire dit simplement en une phrase : « Il n'y a pas de période d'agitation. » M. Boncour est plus explicite : « La période d'excitation est très atténuée et quelquefois nulle. Nous ne voyons plus cette grande agitation, ces contractions musculaires énergiques qui nécessitent l'emploi d'aides nombreux pour prévenir les grands écarts du patient, que l'on ne manque jamais de constater lorsqu'on emploie de fortes doses de chloroforme. Cette période se limite, chez nos anesthésiés, le plus souvent à une excitation cérébrale, se manifestant par des paroles plus ou moins incohérentes, des cris, des chants. Puis peu à peu le malade se tait, devient immobile, la respiration reprend sa régularité et le sommeil s'établit franchement. »

Quant à M. Peyraud, il est très catégorique aussi sur

(1) Voilà qui va porter un dernier coup à cette ingénieuse machine, malheureusement trop compliquée pour rentrer dans le domaine de la pratique chirurgicale.

(2) L'agitation avortée de certains hommes non alcooliques, au sens pro re du mot, tient probablement à ce que l'homme le plus sobre consomme toujours, dans la vie ordinaire, plus d'alcool que la femme.

(3) M. Segond, chez les malades qu'il a bien voulu nous faire endormir, a pu constater le fait d'une façon très nette, à diverses reprises.

ce point ; il affirme qu'il n'y a pas d'agitation, mais il n'insiste pas sur l'intérêt de ce fait pour le physiologiste (1).

En réalité, cette période d'excitation, tout à fait avortée, manque plus souvent encore que ne le dit M. Boncour (voir observations Péraire), surtout si l'on a soin de manier les doses de chloroforme *dans le but spécial de l'éviter*. Nous en avons fait l'expérience devant des personnes compétentes (MM. Ricard, Segond, etc.).

Un exemple suffira : M. Segond nous pria un jour de chloroformiser une malade déjà opérée par lui de salpingectomie et qui, lors de cette première anesthésie, avait présenté une période d'agitation extrêmement intense ; l'opération, d'ailleurs, s'était très bien passée et on n'avait rien noté de particulier pendant la chloroformisation. Cette fois il s'agissait d'un curage utérin, et la malade, un peu affaiblie, pâle, avait eu *le matin même une syncope dans le bain*. M. Segond voulut bien nous la faire endormir par le procédé que nous avons décrit, pour voir si nous aurions, cette fois encore, une période d'agitation aussi intense que lors de la première intervention. Nous donnâmes à la malade le chloroforme avec les plus grandes précautions ; dix minutes ne s'étaient pas écoulées qu'elle dormait profondément, *sans avoir présenté la moindre période d'excitation*, ni de vomissements, ni aucun accident : nous avons dépensé à peine quelques grammes (5 à 6) de chloroforme.

Nous avons même répété l'expérience sur des chiens. Nous avons pu réussir à les endormir *sans période d'agitation*, et la respiration est restée des plus régulières (2).

(1) O. Zuckerkandl (*loc. cit.*) a simplement remarqué que la période d'excitation manquait ; cependant en une phrase il a essayé de donner l'explication du fait. Il dit : « Nous avons pensé que ce phénomène était la conséquence du mélange graduel et lentement progressif des vapeurs chloroformiques avec l'air inspiré. »

(2) Pour endormir les chiens par ce procédé, il faut les fixer sur la table à expériences d'une manière spéciale. La muselière des laboratoires de physiologie ne peut servir, car elle empêche d'appliquer exactement la compresse sur les narines et la gueule. Il suffit de la remplacer par une ficelle nouée, après plusieurs tours passés autour du

Nous nous rappelons encore l'impression ressentie par quelques-uns de nos maîtres ou de nombreux médecins qui ont assisté à des anesthésies ainsi pratiquées, et s'étonnant de ne point voir apparaître la période classique d'excitation. La plupart se figuraient, à distance, bien entendu, que le malade commençait à peine à perdre connaissance, alors qu'il dormait du sommeil le plus profond.

Tel est donc le fait : dans la très grande majorité des cas, uniquement pour ne pas dire dans tous, *si le sujet n'est pas alcoolique*, il n'y a pas de période d'excitation au cours de la chloroformisation faite *avec soin* par le procédé des doses faibles et continues.

Si l'on compare, comme l'a déjà fait M. Peyraud, ce qui se passe chez l'homme pendant l'anesthésie dans le procédé des doses faibles et continues avec l'emploi des mélanges titrés de Paul Bert [expériences faites chez M. Péan, à l'hôpital Saint-Louis] (1), on voit que les deux phénomènes principaux : *régularité extrême de l'anesthésie profonde, absence presque constante de la période d'excitation*, sont absolument les mêmes. Nous ne parlons pas à dessein des syncopes, car à ce propos on ne peut rien avancer, sous peine d'être contredit à l'improviste (2).

Nous devons en conclure, et M. Dastre est aussi de cet avis (3), que le procédé dosimétrique réalise, de la façon la plus heureuse et sans le moindre outillage instrumental, le mélange titré (8 à 10 pour 100) de chloroforme et d'air, mélange reconnu de par la physiologie

museau, de façon à fermer complètement la gueule, et attachée ensuite à un point de la table. Notre cher et regretté collègue, M. le docteur P. Loye, préparateur de physiologie à la Sorbonne, avait bien voulu nous assister dans l'une de ces tentatives. — Il ne faut pas confondre, chez les chiens, l'agitation qu'ils manifestent en se sentant captifs avec celle qui résulte de l'action du chloroforme.

(1) Paul BERT. *Société de Biologie*, 5 janvier 1884 et 20 juin 1884. — DUBOIS. *Société de Biologie, passim*, 1884. — AUBEAU. *Idem*, 1884.

(2) Cas de mort de Trélat, lors de la fameuse communication de Goselin à l'Académie de Médecine en 1882.

(3) Communication orale.

comme le plus apte à fournir l'anesthésie la plus parfaite. Cependant ce mélange à 8 p. 100 produit très lentement l'anesthésie chez les animaux. Or nous avons vu que, chez l'homme, il fallait un quart d'heure pour arriver au sommeil. C'est qu'en réalité on doit commencer, pour obtenir ainsi l'anesthésie, par des doses plus fortes (4 ou 5 gouttes chaque fois), ce qui semble représenter plutôt le mélange à 10 ou 12 pour 100 (dose anesthésique). Mais, une fois le sommeil obtenu, on doit continuer par ce qui correspond au mélange ordinaire à 8 p. 100 (dose d'entretien : 2 ou 3 gouttes par minute environ). En somme, on voit que tout concorde, et il est fort avantageux de pouvoir ainsi, avec une simple compresse, sans le moindre appareil, mettre à profit les belles recherches de Paul Bert pour le plus grand bien des malades.

Mais quelle est l'explication de ce phénomène (1) ? Les physiologistes modernes (Dastre) n'ont pas pu faire autrement que de le constater ; mais aucun d'entre eux ne s'est préoccupé d'en chercher la raison. Nous avouons avoir été fort étonné, en parcourant le livre de M. Dastre, qui répète pourtant bien des fois, à propos de la méthode des mélanges titrés, que l'excitation manque très souvent ou est très restreinte, de ne trouver aucune tentative d'explication sur ce point, au chapitre où il traite de l'action physiologique du chloroforme sur le système nerveux.

Les auteurs vont répétant les uns après les autres : « L'imprégnation chloroformique commence par la convexité du cerveau ; d'où suractivité de ces centres (exagération des mouvements, des sensations, des phéno-

(1) L'absence de cette période d'excitation, notée seulement depuis la communication de M. Labbé à l'Académie, montre bien que Sédillot, quoi qu'en ait dit M. Schwartz, n'a pas soupçonné la possibilité d'anesthésier ainsi les malades. Malgré des recherches attentives, en effet, nous n'avons rien pu trouver dans les mémoires de Sédillot qui fasse allusion à cette anesthésie sans phase d'agitation. Il y a bien une phrase qui, à première vue, pourrait sembler convaincante ; mais, en réalité, elle s'applique au *procédé des doses massives*, tout différent de celui que nous étudions.

mènes intellectuels, des réflexes, etc. » ; et, pour eux, qui trouvent tout cela bien clair, il semble que la phase d'excitation soit absolument indispensable.

Nous avons vu qu'il n'en est rien, qu'elle manque complètement dans des cas bien déterminés. Quand l'anesthésie est obtenue par la méthode des doses faibles et continues, qu'on soit hystérique ou nerveux, arthritique ou herpétique, n'a pas de phase d'excitation qui veuille sous les vapeurs chloroformiques (1) ! Il faut avoir pris auparavant le soin de s'alcooliser fortement. D'ailleurs, les hystériques dorment peut-être aussi bien que les autres femmes (2).

Nous sommes obligé d'en conclure que la théorie de l'anesthésie, ébauchée de toutes pièces sur la succession des deux périodes d'excitation et de paralysie, est réellement ébranlée par la simple constatation de ce qui se passe lors de l'emploi du procédé dosimétrique.

Peut-on sortir de cette impasse ? A l'heure qu'il est, on nous permettra d'en douter ; toutefois les quelques explications qui vont suivre ne seront peut-être pas déplacées.

A notre avis, les physiologistes ont été trop loin quand ils ont établi cette loi générale « que le poison qui abolit les propriétés d'un organe nerveux commence par les exalter, que la paralysie est toujours précédée d'une période d'excitation, même chez les végétaux ». Ils avaient déjà reconnu « qu'avec les anesthésiques foudroyants, comme le protoxyde d'azote, la phase d'excitation cérébrale est franchie d'un saut et que la paralysie semble survenir d'emblée » ; que, par conséquent, cette

(1) Nous ne parlons pas des enfants, chez lesquels la période d'excitation manque, dit-on, presque toujours, quel que soit le procédé employé, fait qui ne paraît pas non plus avoir frappé les physiologistes. Les médecins avaient remarqué le fait, mais ils s'étaient bornés à dire : « Les enfants ne ressemblent pas aux adultes ; c'est fort heureux pour le praticien, si c'est gênant pour la théorie. » Pourtant M. Quénu prétend que la phase d'excitation (avec la méthode classique) chez les enfants est plus fréquente qu'on ne l'a dit. (Communication orale.)

(2) L'existence d'une véritable phase d'agitation est rare, en effet, chez les hystériques, bien entendu si l'on emploie le procédé des gouttes.

substance fait nettement exception à la règle. Eh bien ! il faut absolument aujourd'hui ranger à côté d'elle le chloroforme, car, si on l'administre avec précaution et d'une certaine manière, on peut de même *brûler* la période d'agitation. M. Dastre (1) a, en quelque sorte, pressenti notre assertion très catégorique, puisqu'il dit : « Le chloroforme arrive en seconde ligne, après le protoxyde d'azote, avec une action moins rapide ; l'éther ferme la marche, car la lenteur de son action permet le développement prolongé de phénomènes d'excitation intenses » (2). Comment se fait-il que M. Dastre, qui ailleurs reconnaît que la phase d'excitation peut manquer ou être très restreinte (application de la méthode des mélanges titrés chez les animaux et chez l'homme) ; qui cite l'opinion exagérée de M. Peyraud, affirmant qu'il n'y a *jamais* d'excitation avec son procédé, n'ait pas été plus affirmatif lui-même ? C'est sans doute qu'il n'a pas voulu rompre trop brusquement, trop radicalement avec les traditions des maîtres en physiologie.

Pourtant Paul Bert (3), dès 1867, avait entrevu l'importance de ces phénomènes, puisqu'il avait observé, chez l'animal sain, qu'il n'y a pas de période d'excitation si les vapeurs chloroformiques pénètrent dans l'organisme par un orifice pratiqué sur la trachée ; mais la raison qu'il invoqua alors pour expliquer cette absence (pas d'action irritante sur les premières voies respiratoires) ne nous paraît pas aussi soutenable qu'on pourrait le supposer (4).

(1) DASTRE. *Loc. cit.*

(2) L'*asphyxie vraie* ne peut en rien intervenir dans cette discussion ; nous le signalons une fois pour toutes. Jamais les anesthésiés sans période d'excitation ne présentent, en effet, le moindre symptôme se rapportant à cet état.

(3) P. BERT. *De la prétendue excitation par le chloroforme*; in *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1867, t. LXIV, p. 612, et in *Journal de l'Anatomie*, 1867, p. 325.

(4) Tout d'abord, on pourrait prétendre que nous n'avons pas de phase d'excitation parce que, avec les doses employées, nous n'avons pas d'irritation des muqueuses respiratoires (théorie de P. Bert). Mais cette manière de voir n'est pas soutenable. Les alcooliques, endormis de la même façon, ont, eux, une période d'excitation. Et, dans l'hypothèse précédente, ils devraient ne pas en avoir.

Quant à nous, chirurgiens, forts des résultats fournis par la clinique humaine, nous n'hésitons pas à admettre, avec toutes ses conséquences physiologiques, le principe que nous avons formulé plus haut.

Voici la raison, d'après nous, de ces divergences : chez l'homme sain, la *cellule nerveuse, au contact d'un sang chloroformé à la dose de 8 à 12 pour 100 environ de chloroforme, est paralysée d'emblée* ; ce qui n'a pas lieu pour les autres mélanges. Nous avouons sans peine que ce n'est là qu'une simple hypothèse.

Or, à cette hypothèse que nos observations journalières appuient, on ne manquera pas d'objecter des faits d'ordre différent et encore plus fréquemment constatés, jusqu'à aujourd'hui du moins : « Comment se fait-il, dira-t-on, qu'avec l'ancienne méthode de chloroformisation nous observions constamment une période d'excitation très nette, qu'il s'agisse d'animaux en expérience ou de personnes manifestement non alcooliques ? » L'argument ne nous semble pas irréfutable, et nous proposons l'explication suivante : L'excitation que vous obtenez, en anesthésiant de la sorte des adultes indemnes d'alcoolisme, est comparable à celle que produit toujours le mode d'éthérisation aujourd'hui connu. Elle est due à l'imprégnation subite des cellules nerveuses, à la suite de l'absorption d'un *mélange d'air et de chloroforme tout à fait différent de celui qui se produit dans le procédé dosimétrique*. Si vous obtenez des effets différents, suivant les cas, c'est que la cause varie elle-même, et cela dans des proportions comparables. Expliquons-nous.

Le tant pour cent de vapeurs chloroformiques, par rapport à la quantité d'air inspiré, *étant trop peu élevé*, l'agent anesthésique se dissout (1) dans le sang en trop petite quantité ; partant, le sang, contenant trop peu de chloroforme, réagit sur la cellule nerveuse avec une intensité trop faible, et au lieu d'anéantir d'emblée les

(1) C'est une façon de parler, car on ne sait trop dans quel état le chloroforme se trouve dans le sang.

éléments cellulaires, les excite tout d'abord. « C'est comme ces brasiers de houille, dont la flamme est attisée par les premières gouttes de l'eau qui finira par les éteindre. » Si nous osions nous lancer plus avant dans le domaine de l'hypothèse, nous serions très enclin à penser que tout cela est une simple question de *tension de vapeurs chloroformiques dans l'air* (1), de *proportion dans le mélange des gaz*, autrement dit une affaire de *dose relative*, et que la nature du poison est de bien moindre importance qu'on ne l'a dit. Nous reviendrons d'ailleurs sur ce sujet quand nous essayerons d'expliquer la période d'excitation des alcooliques.

(1) Les travaux de Paul Bert semblent le prouver, de même que, dans un ordre d'idées analogue, les recherches de MM. P. Brouardel et P. Loye sur l'empoisonnement par l'acide sulfhydrique (*Académie des Sciences*, 3 août 1885). C'est moins la quantité absolue de poison que sa tension dans l'air dont il faut tenir compte dans ces sortes d'empoisonnement.

CHAPITRE V

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS DE L'ANESTHÉSIE CHLOROFORMIQUE.

§ I. — États constitutionnels : 1° Age; 2° Tempérament; 3° Grossesse.

§ II. — Influence des régions.

§ III. — États pathologiques : 1° Divers; 2° Alcooliques; 3° Cardiaques; 4° Bronchitiques ou Pulmonaires (tuberculeux).

Pour nous, le procédé que nous venons de décrire n'a pas d'indications ni de contre-indications spéciales. Nous le considérons comme absolument supérieur à tous les autres, et il doit être employé dans tous les cas où la chloroformisation est permise, même chez les enfants. Le procédé dosimétrique a en outre le grand avantage de pouvoir être employé, avec plus de garantie que les autres, chez les cardiaques, les tuberculeux et les alcooliques, comme nous allons le montrer bientôt.

§ I. — ÉTATS CONSTITUTIONNELS.

1° *Influence de l'âge.* — Comme l'a déjà fait remarquer M. Schwartz, c'est la méthode par excellence pour les vieillards, qui, de cette façon, respirent avec une régularité remarquable; mais elle est moins facile à employer chez les tout petits enfants (1). Ces derniers sont trop indociles

(1) Cependant on le peut presque toujours : il suffit pour cela de maintenir solidement l'enfant pendant quelques minutes au début de

et à cet égard presque comparables aux animaux ; ils s'agitent sans cesse et il est impossible de leur faire entendre raison. On comprend dès lors que certains chirurgiens en restent à la méthode de la dose massive (procédé de Saint-Germain). Pour nous, nous préférons recourir aux petites doses, toutes les fois que nous le pouvons, quoique le chloroforme soit certainement moins dangereux pour le jeune enfant que pour l'adulte, toutes choses égales d'ailleurs (1).

2° *Tempérament*. — On a parlé beaucoup de l'influence du *tempérament* : il faut en rabattre un peu et même beaucoup ! Nous n'insisterons que sur la tendance aux syncopes chez les *anémiques* et chez les *gens extrêmement impressionnables*. Le fait est très réel, pour les personnes nerveuses, peureuses, et il faut faire très attention au début de l'anesthésie. Il peut même se produire, *par émotion très vive*, une syncope mortelle. C'est pourquoi M. Terrier exige que l'anesthésie soit faite dans une chambre spéciale et dans le plus grand silence, pour éviter d'effrayer le malade. La seule mort que nous ayons eu à regretter, au cours de nos nombreuses chloroformisations, se rapporte à un cas de ce genre : syncope mortelle à la *première* inhalation.

Il s'agissait d'un homme de cinquante-cinq ans, concierge, L... R..., que devait opérer M. Quénu, et qui était atteint d'épithélioma de l'amygdale et du pilier antérieur gauche du pharynx avec envahissement du maxillaire inférieur. Il fut pris d'une telle peur en arrivant dans la salle d'opérations qu'il ne put monter sur le lit : il tremblait de tout son corps. Depuis la veille, du reste, il était très émotionné, songeant sans cesse à l'opération qu'il allait subir. A peine était-il couché que nous approchons des narines une compresse chargée de

l'anesthésie, alors qu'il crie et se débat. Au bout d'un instant, il est assez abattu pour qu'on puisse continuer de la façon ordinaire. Nous n'avons jamais eu d'ennuis en procédant ainsi.

(1) Il ne faut pas oublier, quoi qu'on ait dit, qu'avec la méthode ordinaire il y a des cas de mort par chloroforme chez les enfants. Les journaux étrangers l'ont rappelé récemment.

deux ou trois gouttes de chloroforme, pas davantage (procédé dosimétrique). Quelques secondes après, il avait une syncope. Malgré une respiration artificielle longtemps prolongée, on ne put le faire revenir à la vie. A l'autopsie, on ne trouva absolument rien qui pût expliquer la mort : il est vrai que la nécropsie fut faite sans plus de précision que d'habitude. Il s'agit bien là, pour nous, d'une syncope par émotion. Il n'est pas possible d'admettre que deux gouttes de chloroforme aient pu, dans ce cas, déterminer une pareille syncope. On avouera tout au moins que l'émotion y était pour beaucoup. Il ne faut pas oublier que *la mort par frayeur* est chose absolument certaine.

Ces faits-là sont bien connus, quoique très rares (Dupuytren, Desault, Simpson, Verneuil, Cazeneuve, Terrier, etc.).

Cette syncope par émotion, qui se produit par un mécanisme tout différent de celui de la syncope par excitation *trop vive* des rameaux périphériques du vague, est aussi une syncope de la période extra ou pré-anesthésique. Ces deux variétés sont toujours extrêmement graves et trop souvent mortelles. Très rarement la respiration artificielle peut faire revenir le malade (voir notre cas de mort). Nous en concluons, nous autres cliniciens, qu'il s'agit là, dans les deux cas, de *syncopes cardiaques primitives*, accident contre lequel nous sommes à peu près désarmés ; car, quand la respiration s'arrête d'abord (syncope respiratoire primitive), presque toujours les chloroformisés reviennent à la vie. (La communication de M. Laborde à l'*Académie de Médecine*, 10 juin 1890, confirme tout à fait, au point de vue physiologique, ce que nous venons de résumer.)

3° *Grossesse*. — Jadis on s'est demandé si, ayant à opérer une femme grosse, on devait l'anesthésier. Étant donné les idées acceptées jadis par presque tous les chirurgiens, à savoir, qu'on ne devait pas entreprendre d'opérations chirurgicales chez la femme enceinte à moins d'impérieuse nécessité, l'emploi des anesthésiques se trouvait alors forcément très limité. Aujourd'hui, i

n'en est plus de même. On sait que les opérations ordinaires, chez ces femmes, sont à peine plus dangereuses que d'habitude, à condition qu'elles soient rigoureusement aseptiques (Terrier, Routier, Mayo Robson, etc.). Par conséquent c'est là une question inutile à discuter plus longtemps : on peut parfaitement anesthésier une femme grosse, sans le moindre inconvénient. Nous nous souvenons en avoir endormi une en 1888, sans avoir eu la plus petite alerte, par le procédé dosimétrique : il s'agissait de la cure radicale d'une hernie ombilicale non étranglée. Mayo Robson (1) ajoute même qu'une bonne anesthésie est une condition importante pour le succès dans ces sortes d'interventions, et nous sommes de son avis.

C'est à dessein que nous ne parlons pas ici du procédé dosimétrique *pendant l'accouchement*. Nous manquons de documents précis et d'expériences sur ce point ; mais nous sommes convaincu, comme M. Boncour, que cette méthode devra donner les meilleurs résultats.

§ II. — INFLUENCE DES RÉGIONS.

Peu importe, de même, la région qui doit être le siège de l'opération, qu'il s'agisse d'une intervention sur la face, la cavité buccale, les voies aériennes, etc. On tourne la difficulté en ne commençant à opérer qu'après avoir obtenu une anesthésie profonde ; le chirurgien s'arrête dès qu'il s'aperçoit que le malade se réveille et le fait endormir de nouveau. La plupart du temps on termine l'opération, le malade à moitié endormi ou plutôt presque réveillé : il ne faut pas permettre qu'il en soit ainsi. Il ne faut pas craindre de pousser l'anesthésie assez loin à l'aide des petites doses, alors même qu'il tombe un peu de sang dans le pha-

(1) ROBSON. *Brit. Med. Journ.*, 9 novembre 1889. — Cf. ROUTIER. *Laparotomies pendant la grossesse*, etc. ; in *Annales de gynécologie*, mars 1890.

rynx ou le larynx. S'il s'agit d'une personne habituée à chloroformiser ainsi, on n'aura pas plus d'accidents que s'il n'y avait pas d'hémorrhagie, car il est facile, avec de l'attention, de s'arrêter à temps. C'est un point sur lequel personne n'a insisté; il n'y a pourtant rien de plus désagréable que d'enlever un maxillaire supérieur ou une langue chez un malade absolument éveillé. On a pu extirper un larynx et suturer la trachée à la peau en se servant de ce procédé, qui est bien préférable aussi pour les opérations portant sur les sphincters (dilatation de l'anus, etc.), pour la réduction des luxations ou le redressement des ankyloses.

Pour certaines opérations, on a conseillé l'emploi des méthodes mixtes [administration préalable de chloral ou de morphine (Trélat), d'atropine et de morphine (Dastre)], dans lesquelles il suffit d'une chloroformisation ébauchée pour obtenir un sommeil suffisant. De telles précautions, d'ailleurs, sont insuffisantes pour éviter les accidents à craindre dans ces cas, et on leur préférera la simple méthode des petites doses, employée avec une attention soutenue. On ne peut sur ce point apporter des chiffres, puisqu'on n'a pas l'habitude de publier de telles observations; mais, d'après ce que nous avons vu et entendu dire, une plus ample démonstration nous paraît inutile.

§ III. — ÉTATS PATHOLOGIQUES.

En ce qui concerne l'état pathologique, nous ne nous occuperons que : 1° des *alcooliques*; 2° des *cardiaques*; 3° des *bronchitiques* (catarrheux, emphysémateux, tuberculeux).

Il n'y a rien à dire, en effet, des affections du système nerveux, pas même des névroses. Les *hystériques* (1), par le procédé dosimétrique, peuvent dormir admirable-

(1) Il ne faut pas confondre les hystériques avec les femmes très peureuses, émotives; au point de vue du chloroforme, il y a une grande différence.

ment sans phase d'excitation (1). Elles s'endorment peut-être plus lentement ; mais l'anesthésie complète, une fois obtenue, est bien plus régulière que chez beaucoup d'autres femmes, en particulier les polysarciques.

Nous n'insisterons pas non plus sur ce qui se passe chez les *polysarciques* : les phénomènes sont analogues ou peu s'en faut à ceux des alcooliques ; ce qui se conçoit si l'on réfléchit que l'alcoolisme amène assez vite la dégénérescence graisseuse des divers organes.

On a incriminé aussi l'*intoxication tabagique* ; mais l'on ne sait encore rien de précis à ce sujet. D'autre part, les *rénaux* supportent très bien l'anesthésie (Boncour, Péraire).

Examinons avec plus de précision ce qui se passe chez les alcooliques, les cardiaques et les bronchitiques, car ce sont là des types cliniques bien tranchés, qu'on observe tous les jours.

1° *Alcooliques.*

L'alcoolique, c'est « la bête noire » du chloroformiseur et du chirurgien. Si l'on n'admet guère, malgré l'opinion de M. le professeur Verneuil, l'importance de cette intoxication, quand il s'agit d'interventions *aseptiques* très simples, il n'en est pas de même lors des grands traumatismes, par exemple ; et dans ces cas le pronostic est grave. Toutefois l'alcoolique n'est plus guère maintenant que l'effroid du chloroformiseur. Chez de tels sujets, dont tous les tissus sont plus ou moins frappés, la susceptibilité des cellules nerveuses aux anesthésiques est telle qu'il est difficile et toujours dangereux de les endormir à fond. Alors même qu'on arrive à une anesthésie profonde, il est presque impossible d'obtenir une respiration régulière. A chaque instant, il y a des alertes et l'on est absolument dérouté. Respiration très bruyante, congestion veineuse énorme de la face, sueurs profuses, chute de

(1) Voir observations de Péraire, nos 22 et 33 ; de Popescu, n° 4. — Il y a quelquefois pourtant un peu d'agitation.

la langue sur la glotte avec menace d'asphyxie mécanique, facilité très grande à voir la dose chirurgicale du chloroforme dépassée pour devenir dose toxique [menace d'apnée toxique] (1), vomissements fréquents, crachotements, salivation et sécrétion bronchique exagérées, flaccidité des joues et des lèvres, affolement de la pupille, etc., tels sont les phénomènes généraux généralement observés.

Mais ce qu'il y a de plus ennuyeux, c'est l'apparition constante de phénomènes d'excitation dès le début de l'anesthésie, quel que soit le procédé employé. C'est là la caractéristique, le clou de l'anesthésie des alcooliques : 1^o *période d'agitation constante*, la plupart du temps assez intense et avec menaces fréquentes de syncopes respiratoires ou cardiaques ; 2^o *période d'anesthésie absolue à chaque instant troublée par des péripéties diverses*.

Certainement, avec la méthode des doses faibles et continues, les alcooliques s'endorment d'une façon bien moins dramatique que jadis. Les grands mouvements, les attaques convulsives et tétaniques font souvent défaut : on ne voit plus ces véritables crises épileptiformes, ces sortes d'accès de manie aiguë, quel que soit le degré d'imprégnation du sujet. Mais, pour être atténués, ces phénomènes n'en persistent pas moins. Il est vrai qu'on observe toutes les nuances, suivant le degré de l'intoxication ; qu'il y a toutes sortes de transitions entre les cas où l'on constate une violente phase d'excitation et ceux où elle manque. Certains incidents sont particulièrement gênants, par exemple, la constriction des mâchoires coïncidant avec la chute de la langue sur la glotte, la production d'abondantes mucosités bronchiques, les vomissements, etc. Souvent aussi l'anesthésie est bien

(1) L'apnée toxique, surtout chez les alcooliques, est souvent précédée d'une émission spontanée et... inattendue d'urine, ou d'une émission de gaz ou de matières fécales par l'anus.

Dans deux circonstances, assistant à une anesthésie faite par un débutant, nous avons pu prédire, à la constatation de ces phénomènes ayant lieu en même temps, que le malade allait avoir une syncope Respiratoire : ce qui arriva malheureusement dans les deux cas, mais sans terminaison fatale.

plus lente à se produire chez les alcooliques; il faut parfois une demi-heure pour l'obtenir et user 30 à 35 grammes de chloroforme par heure au lieu de 15 à 20. Si encore, une fois ce mauvais quart d'heure passé, les choses revenaient à la normale! Malheureusement il n'en est rien, et, comme nous venons de le dire, toute la période d'anesthésie absolue peut être marquée par les incidents les plus émouvants.

Aussi, pour plus de prudence, doit-on toujours dans ces cas s'assurer de la prise de la langue dès le début. Si l'on attend, en effet, que les premiers accidents surviennent, il peut être fort difficile, à ce moment, d'ouvrir la bouche pour saisir la pointe de l'organe. On est obligé de livrer alors une véritable bataille aux muscles masséters contractés à l'aide de spatules, d'écarteurs, etc., et trop souvent on est sur le point d'abandonner la lutte. On fera bien aussi, à l'hôpital au moins, de se munir de ballons d'oxygène. Certains chirurgiens, qui s'intéressent à l'art d'anesthésier, ont été tellement frappés des dangers de telles chloroformisations, qu'ils n'ont pas craint de dire : « Si l'on doit être un jour endormi, c'est à ne jamais boire une goutte d'alcool ! » Malheureusement, il n'est pas probable que les malades des hôpitaux comprennent de sitôt l'importance de cette boutade, qui traduit bien une des vérités cliniques les mieux établies.

Pour montrer jusqu'à quel point l'alcoolique est malaisé à endormir, combien grandes sont les chances d'accidents, nous n'hésitons pas à affirmer, nous basant sur notre expérience personnelle, qu'avec le procédé des petites doses en particulier, nous préférons endormir un cardiaque type (lésions valvulaires) qu'un alcoolique : il y a moins de danger. Chez un tel cardiaque, en effet, on n'a pas la moindre période d'excitation, pas d'irrégularité dans la respiration : tout reste paisible. Il suffit de manier avec prudence la dose de l'anesthésique employée. D'ailleurs M. Duret (de Lille), s'il n'a pas insisté autant que nous sur les dangers de la chloroformisation chez les alcooliques, a montré que les morts étaient moins fréquentes dans les cas de lésions valvu-

lares que dans les cas d'alcoolisme (1). Ce n'est pas à dire qu'il ne faut pas endormir de tels malades ; loin de là. Les quelques réflexions que nous venons de faire ont simplement pour but de montrer qu'on doit redoubler de précautions, quand on a la mauvaise chance d'avoir à anesthésier des individus à organisme ainsi taré (2).

Il nous reste à essayer de faire comprendre pourquoi, chez de tels sujets, il se développe une période d'excitation, alors qu'elle manque chez les hommes non intoxiqués.

Ce qui se passe dans la phase d'excitation du procédé dosimétrique (prenez un gros marchand de vin) montre bien qu'il n'y a là que des phénomènes intimement liés à l'imprégnation du système nerveux par l'alcool. Il s'agit, somme toute, d'une forme spéciale de délire, qu'il serait bien intéressant d'étudier avec détails, forme sur laquelle nous ne pouvons nous appesantir ici. En effet, dans cette période d'excitation, toujours atténuée, le sujet pousse des cris inarticulés, prononce des paroles incohérentes, semble rêver ou être en proie à des cauchemars, etc. Nous en appelons au souvenir de tous ceux qui ont endormi de vigoureux alcooliques, habitués à déguster chaque jour sans compter vin, eau-de-vie ou absinthe ! Qu'ils comparent un instant ces phénomènes, d'une intensité parfois étonnante, aux effrayantes attaques de *delirium tremens*, ils verront que l'analogie est frappante. L'inhalation de la plus petite quantité de chloroforme suffit à surcharger des cellules nerveuses devenues hypersensibles et où se sont déjà accumulées les lésions intimes de l'alcoolisme. C'est la goutte d'eau

(1) Il n'est pas probable que cela tienne uniquement à ce qu'on n'endort pas de parti pris les cardiaques avérés. Il ne faut pas, eu tous cas, en fait de statistique d'anesthésies, mélanger les cas de lésions valvulaires avec ceux de dégénérescence graisseuse du cœur.

(2) Voir les Observations nos 4, 10, 17, 41, 43, 53, 64, 66 du mémoire de Péraire. et les Observations nos 2 et 5 du travail de Popescu. Les malades que nous rangeons sous l'étiquette clinique d'*alcooliques* forment une catégorie bien spéciale. Mais n'y a-t-il que l'alcool qui puisse faire notre *alcoolique* ? D'autres substances n'interviennent-elles pas dans cette sorte d'intoxication chronique ? Nous posons la question, en vous gardant d'essayer de la résoudre.

qui fait déborder le verre. C'est, comme le delirium tremens, une crise aiguë au cours d'une affection chronique. A la moindre invite, ces sortes de petites bouteilles de Leyde lâchent leur étincelle et tout s'enflamme.

Qu'on nous pardonne cette comparaison, qui peint mieux la chose qu'elle ne l'explique et surtout ne démontre le mécanisme de l'excitation; car, à l'heure qu'il est toutes ces questions de physiologie cellulaire sont profondément inconnues. Mais nous espérons, par ces quelques explications, avoir réussi à montrer que la théorie précédemment exposée peut très bien s'accorder avec les résultats fournis par la clinique, à savoir, que la période d'excitation de l'anesthésie manque toujours dans le procédé des doses faibles et continues, s'il est bien administré et si le malade n'est pas alcoolique, tandis qu'elle existe toujours dans les cas contraires, avec toutes sortes de transitions, bien entendu.

Dans le cas d'alcooliques endormis par l'ancienne méthode, il y a, si l'on veut bien continuer à admettre la tentative d'explication formulée plus haut, superposition ou confusion de deux délires : l'un, le plus important en l'espèce, sorte d'accès aigu survenant au cours d'une affection chronique sous l'influence du réveil par l'anesthésique de l'excitabilité toute spéciale aux cellules nerveuses altérées par l'alcool; l'autre, simple crise aiguë produite par le mode de chloroformisation et disparaissant presque devant le premier. Cette façon d'envisager les choses explique, dans une certaine mesure, la violence de la période d'excitation chez les alcooliques dans la méthode de chloroformisation classique, et son atténuation dans le procédé dosimétrique.

Nous disons plus encore : Si le chloroforme était, pour le physiologiste Bernard, *le réactif de la vie*, il est devenu, pour nous autres chirurgiens, *le réactif de l'alcool* contenu dans l'organisme humain. S'il abolit tous les phénomènes caractéristiques de la vitalité pour ne laisser subsister que ce que la matière vivante

emprunte à la nature physique (Dastre), il révèle si bien l'intoxication alcoolique qu'il n'y a certes pas, à notre avis, de moyen de diagnostic plus précis et plus sûr (1).

2° Cardiaques.

D'une façon générale, on peut dire que, avec le procédé des gouttes, on doit être plus osé qu'avec l'ancienne méthode et ne pas craindre l'anesthésie chez les malades porteurs de *lésions valvulaires* (2). M. Terrier le répète depuis longtemps. Cependant il n'en est pas de même pour les malades atteints de *dégénérescence graisseuse du cœur*, malgré l'avis de la commission de Hyderabad, dont les expériences sur ce point spécial ne sont pas connues en détail. Mais, ainsi qu'on l'a dit, il s'agit le plus souvent, dans ces derniers faits, d'*alcooliques* ou d'*obèses* (3), et nous rentrons ainsi dans le cas précédent.

Les considérations que développe M. Duret à propos de l'anesthésie des cardiaques en général ne nous paraissent plus admissibles. Elles sont certainement trop sévères ; ce qui se comprend facilement, puisque la chloroformisation qu'il a uniquement en vue est l'ancienne méthode d'anesthésie.

(1) Pour faire le diagnostic précis d'une tumeur abdominale, on n'hésite pas à faire de nos jours une chloroformisation supplémentaire. Nous comprendrions très bien, — qu'on ne s'effraye pas trop de cette proposition ! — qu'on endorme un malade pour s'avoir s'il est alcoolique ou non, à condition toutefois qu'il y ait un intérêt réellement majeur pour lui à ce qu'on en soit absolument sûr. A une époque où d'aucuns croient encore, avec M. le P. Verneuil, à une notable influence des diathèses, l'alcoolisme en particulier, sur l'avenir des opérés aseptiques, comment se fait-il qu'il n'y ait personne qui n'ait déjà proposé de reconnaître l'existence de l'alcoolisme, avant d'opérer, à l'aide d'une chloroformisation préalable ? Certainement on n'y a pas songé.

(2) Rossbach fait respirer du chloroforme aux cardiaques pour calmer leur dyspnée.

(3) On sait d'ailleurs que les morts subites, inattendues, ne sont pas rares chez les *obèses*, surtout après 50 ans. Elles sont la conséquence de la paralysie du cœur dégénéré, et cette dégénérescence passe souvent inaperçue (Kisch. *Pester medico-chir. Presse*, n° 13, 1891).

Tous ceux qui ont eu récemment à chloroformiser par le procédé dosimétrique des cardiaques atteints de lésions valvulaires seulement, n'ont jamais noté d'accidents. M. Boncour le dit d'une façon expresse : « Ces malades, affirme-t-il, supportent bien le chloroforme. Bien plus, leur essoufflement, leur oppression se calment à mesure que l'anesthésie avance; le pouls, qui était irrégulier, devient régulier. » C'est l'histoire de l'anesthésie dans le croup.

Les cardiaques, comme les polysarciques, présentent cependant quelquefois un peu d'agitation au début; mais ce n'est pas à comparer avec ce qui a lieu chez les alcooliques.

Nous avons recueilli nous-même plusieurs observations qui confirment ces faits. Citons entre autres le cas d'un homme atteint d'insuffisance aortique, diagnostiquée à l'avance, et d'un anévrisme de la fémorale; ce malade supporta très bien le chloroforme administré par le procédé des petites doses continues. M. Péraire a rapporté, dans son mémoire, deux faits analogues (cas 19 et 52); il en possède bien d'autres qui n'ont pas été publiés (1).

3° *Bronchitiques.*

Des considérations de même ordre s'appliquent aux *bronchitiques*, et en particulier aux *tuberculeux*, même lorsqu'ils sont en pleine tuberculose pulmonaire (2). On peut très bien, quoi qu'on en ait dit, endormir de tels malades; il suffit de les surveiller attentivement (3).

(1) Nous pourrions citer plusieurs autres exemples. M. le docteur Bolognési (du Mans), à qui nous avons montré la façon d'administrer le chloroforme de cette manière, a endormi sans incidents une malade de M. le docteur Delagèuière atteinte de troubles cardiaques consécutifs à une affection ovarienne. Pour M. le professeur Guyon, nous avons chloroformisé un vieillard de 72 ans, atteint d'insuffisance aortique reconnue par M. le professeur Peter, et un homme de 71 ans dont le cœur était assez douteux pour que M. Féréol n'ait pas voulu prendre la responsabilité de conseiller l'anesthésie.

(2) La respiration est parfois embarrassée, mais sans incidents sérieux.

(3) Voir Observation 27 de Popescu et Observations 25, 26 et 27 de

Les *emphysémateux* et les *catarrheux* peuvent présenter un peu d'excitation ; la plupart du temps, les tuberculeux, au contraire, ont un sommeil extrêmement calme. On peut endormir, sans courir de périls sérieux, tous ces malades, ainsi que M. Duret l'avait soupçonné. Avec le procédé des petites doses, la chloroformisation est régulière et sans péripéties. Il en est de même pour les *pleurétiques* (sujets atteints d'adhérences pleurales anciennes, de pleurésies purulentes, et même de pleurésie double [1 cas, Péraire], etc.).

En résumé, sauf pour les alcooliques, on a beaucoup exagéré les dangers de la chloroformisation chez les diverses sortes de malades que nous venons de passer en revue ; et, comme le faisait déjà remarquer M. Duret en 1880, c'est à peine si, sur un total de cent trente-cinq cas de morts par chloroforme qu'il avait colligés à cette époque, il a trouvé une vingtaine d'observations où des affections valvulaires du cœur ou des poumons aient été notées. Avec le procédé de chloroformisation que nous avons décrit, on devra être bien plus tranquille à ce point de vue qu'on ne l'était jadis. Les observations cliniques (Péraire, Popescu, etc.), nos constatations personnelles le démontrent amplement (1).

Péraire. Nous possédons plusieurs faits personnels. — Récemment encore notre ami Péraire a endormi sans encombre un malade porteur d'un kyste hydatique du poumon, chez lequel nous avons à ouvrir un volumineux kyste hydatique sous-hépatique.

(1) Au moment où nous corrigeons ces épreuves, nous trouvons dans le *Centralblatt für Chirurgie* (numéro 47, 21 novembre 1891, p. 905), un article de M. le Dr Brandt, assistant à Hambourg (*Zur Einleitung der Chloroformnarkose*), sur la chloroformisation à petites doses. Depuis six ans (1885), M. le Dr Lauenstein emploierait dans son service le procédé décrit par Zuckerkandl, M. Brandt dit qu'il dépense environ 0,48 cent. cubes de chloroforme par minute. Ceux de nos lecteurs qui voudraient se rendre compte des résultats obtenus en Allemagne à l'aide de cette manière de faire n'ont qu'à parcourir cet article.

CHAPITRE VI

SUPÉRIORITÉ DU PROCÉDÉ DOSIMÉTRIQUE ET CONCLUSIONS.

§ I. — Comparaison des résultats qu'il fournit avec ceux obtenus à l'aide des autres procédés : 1^o Méthode classique; 2^o Méthode de MM. Dastre et Morat (Anesthésie mixte).

§ II. — Conclusions.

Au cours de ce long article, nous avons montré à chaque pas les avantages que présente le procédé des doses faibles et continues; à tout propos, nous nous sommes efforcé d'établir des comparaisons avec la méthode jusqu'ici classique. Il est peut-être utile, en terminant, de rappeler brièvement ces différences et d'examiner, d'autre part, si le procédé qui nous paraît si pratique peut ou doit être détrôné par celui que vient de prôner à nouveau, dans son intéressant et récent ouvrage, le professeur de la Sorbonne, c'est-à-dire la méthode d'*anesthésie mixte*, à l'aide du chloroforme, de l'atropine et de la morphine, méthode dite *procédé de MM. Dastre et Morat*.

§ I. — COMPARAISON AVEC LA MÉTHODE CLASSIQUE.

Les avantages de la méthode dosimétrique ont été bien mis en lumière par M. Boncour. Nous n'avons qu'à résumer ses propositions, en les groupant et en les complétant sur certains points :

1^o *Le début de la chloroformisation n'a rien de désagréable, sauf à la seconde même où la compresse*

approche pour la première fois des narines ; mais bientôt le malade s'accoutume aux vapeurs fournies par les quelques gouttes de chloroforme employé ; il perd connaissance sans surprise, peu à peu. Le seul ennui est que les personnes qui s'observent trop s'efforcent de ne pas respirer et restent assez longtemps sans s'endormir. Dans ce cas, il faut engager les malades à respirer comme d'habitude, sans effort, tout naturellement, pour ne pas rester plus d'un quart d'heure avant d'obtenir un sommeil complet.

2° *Il n'y a pas de période d'excitation*, ou, si elle existe, elle est extrêmement minime et dure quelques minutes à peine (paroles incohérentes, pas de grands mouvements). Cette absence d'excitation supprimerait du coup la variété de syncopes qui ne surviennent que pendant cette période (Aubeau), c'est-à-dire la syncope respiratoire convulsive (syncope respiratoire primitive de Dastre). En fait, il y a bien moins souvent des syncopes qu'avec la méthode classique, quelle que soit la variété à laquelle on ait affaire.

3° *On obtient une anesthésie absolue*, complète, — ce qu'on n'a pas avec les procédés ordinaires, — qui est extrêmement régulière. La respiration est calme, les battements du cœur sont très réguliers.

4° *Il n'y a pas de vomissements pendant l'anesthésie*, si le chloroforme employé est pur et s'il est bien donné. Ce fait a une très grande importance, surtout lorsqu'il s'agit d'interventions abdominales délicates.

5° *On dépense 15 à 20 grammes* de chloroforme par heure seulement, au lieu de 100 à 200 grammes, quantité, on le voit, tout à fait minime. Qui plus est, aujourd'hui, grâce à une technique meilleure, on emploie bien moins d'anesthésique que MM. Labbé et Boncour n'en dépensaient au début (1882-1887).

6° *Le sommeil peut être prolongé des heures entières*, jusqu'à deux heures et demie, tout en restant aussi paisible. Quand le malade est ainsi immobile, comme

un cadavre, on peut se livrer avec facilité à toutes sortes de tentatives, dans l'intérieur de la cavité abdominale, faire les sutures les plus délicates, etc.

7° *La période qui suit le réveil ne s'accompagne presque d'aucun malaise*, contrairement à ce qui s'observe dans la chloroformisation ordinaire (*moins de vomissements post-chloroformiques, etc.*). L'absorption de l'anesthésique ayant été extrêmement restreinte, le chloroforme est rapidement éliminé et le *réveil très rapide*.

8° *La chloroformisation, rendue plus bénigne*, peut dès lors être employée même lorsqu'il s'agit d'*opérations d'assez courte durée*, et surtout dans les *accouchements*. Nous devons ajouter toutefois que cette méthode n'a pas encore été expérimentée en grand dans les services d'accouchements. Nous en recommandons vivement l'essai. N'ayant aucune expérience sur ce point, nous ne croyons pas devoir y insister davantage.

La seule difficulté de ce mode de chloroformisation est la surveillance très attentive de la respiration et le dosage du chloroforme (quantité à verser sur la compresse suivant les différentes phases de l'anesthésie et de l'opération). Mais cette surveillance est aussi indispensable dans les autres procédés ; elle est d'ailleurs la meilleure garantie contre les menaces de syncope que rien ne peut empêcher. De plus, l'expérience permet vite de triompher de l'autre difficulté signalée.

9° *Les alcooliques* ont, comme d'habitude, une *période d'excitation* ; mais, dans la très grande majorité des cas, celle-ci est *extrêmement réduite*. Ce sont, de beaucoup, les malades les plus difficiles à anesthésier ; mais on arrive plus facilement à les endormir complètement avec le procédé dosimétrique qu'avec l'ancienne méthode. Avec cette dernière, ils ne dorment presque jamais d'une façon complète.

10° *On peut chloroformiser les cardiaques, les pleurétiques et les bronchitiques*, en courant bien moins de danger. On n'observe presque jamais d'incidents chez

les tuberculeux, alors même que la tuberculose est assez avancée. On peut de même endormir très facilement les *femmes enceintes*, pour des opérations graves, et les hystériques.

Grâce à l'emploi du procédé des doses faibles et continues, le chirurgien, surtout s'il a pour aide un chloroformiseur expérimenté, peut s'en rapporter exclusivement à ce dernier, ne pas s'occuper de l'anesthésie et conserver tout son sang-froid et toute sa présence d'esprit pour l'opération minutieuse qu'il exécute. C'est là une condition presque indispensable pour mener à bien une opération absolument aseptique (1).

Tout ce que nous venons de dire explique pourquoi à l'exemple de notre maître, M. Terrier, nous préférons, jusqu'à plus ample informé, recourir à l'anesthésie chloroformique qu'à l'anesthésie locale, à l'aide de la cocaïne, dans des opérations comme la cure radicale des hernies, la kélotomie, la cure radicale de l'hydrocèle, du varicocèle, etc.

Influence de la lumière du gaz sur le chloroforme. — Toutefois il faut prêter attention à certains accidents qui peuvent être dus au chloroforme, quand on opère la nuit à la lumière du gaz, et qu'un grand nombre d'auteurs ont

(1) La supériorité du procédé dit dosimétrique, — car il n'est dosimétrique que par approximation, — consiste en ce qu'il permet, comme nous l'avons déjà dit, un dosage suffisamment exact en pratique de mélange d'air et de chloroforme, tout en évitant l'emploi des appareils préconisés jusqu'ici pour obtenir ce dosage d'une façon absolue, mais réellement difficiles ou ennuyeux à manier au lit de l'opéré [machine de Dubois, appareil de Yunker avec ou sans modification de Kappeler (*Semaine médicale*, 16 avril 1890, p. 129, n° 17, etc.), etc.]. La récente communication de Kappeler (de Munsterlingen) au XIX^e Congrès de la *Société allemande de Chirurgie*, 9-12 avril 1890, vient de le démontrer encore. Depuis qu'avec son appareil ce chirurgien n'use que 20 gr. en moyenne de chloroforme pour chaque anesthésie, il observe bien *moins d'accidents* ; il *n'y a pas de phase d'excitation* (constatation très importante) et très rarement des vomissements. Son appareil fournit, comme anesthésique, un mélange d'air et de chloroforme variant de 4 à 14 pour 100. Or le procédé de M. Labbé procure, on le sait, les mêmes avantages que celui de Kappeler, cela sans exiger un appareil.

signalés récemment [Stobwasser (1), Vouterson (2), Langenbeck, Fischer, Zeller, Bonhart (3), Hartmann, Zweifel (4), Eversbusch (5), Kunkel (6), Dupré (7), etc.]. Les vapeurs chloroformiques peuvent être décomposées par la flamme du gaz et donner naissance à du chlorure de carbone très irritant pour les voies respiratoires. Ce corps, avec d'autres, forme autour du bec de gaz ou de la lampe à pétrole une buée blanche. Les opérateurs sont pris de douleurs, de nausées, d'étourdissements, etc.; les opérés, de dyspnée, de toux, de larmolement, etc. L'anesthésié peut présenter subitement des symptômes d'asphyxie ou plus tard des complications pulmonaires.

D'après Kunkel, qui a trouvé que le chloroforme se décompose en CO_2 , Cl , HCl , CO , ce serait l'acide chlorhydrique qui serait dangereux. Aussi conseille-t-il d'imbiber les linges de solutions alcalines, de soude ou d'eau de chaux, de façon à fixer l'acide chlorhydrique et même le chlore sous forme de chlorures non volatiles (8).

Nous pensons qu'on a peut-être exagéré l'importance de ces faits. En tous cas, il y a un moyen absolument radical de les empêcher de se produire, *c'est d'installer la lumière électrique* et, dans l'espèce, *des lampes à incandescence dans toutes les salles d'opérations*, comme dans le

(1) STOBWASSER. *Berlin. Klin. Wochens.*, 1889, n° 10, p. 219, n° 34 p. 760.

(2) VON ITERSÖN. *Berlin. Klin. Wochens.*, n° 13, 1889, p. 291.

(3) BONHART. *Ibid.*, n° 15, p. 340.

(4) ZWEIFEL. *Ueber Lungenentzündung nach Laparotomien in Folge von Zersetzung des Chloroforms in Gaslicht*; in *Berlin. Klin. Wochens.*, 1889.

(5) EVERSBUSCH. *Ueber den nachtheiligen Einfluss des Leuchtgases bei gleichzeitiger Anwendung des Chloroforms*; in *Munch. med. Wochens.*, 1889, n° 13.

(6) KUNKEL. Communication à la Société des sciences physiques et naturelles de Wurzburg; analysée in *Bulletin médical*, n° 32, p. 370, 20 avril 1890.

(7) DUPRÉ. *La Clinique de Bruxelles*, 17 avril 1890, n° 16; note de la page 255.

(8) RÖNICK. *Ueber Schädlichkeiten der Chloroformnarkose bei Gaslicht*; in *Deutsch. med. Wochens.*, p. 299, 3 avril 1890.

reste de l'hôpital, ainsi que nous l'avons indiqué ailleurs (1). On ne devrait plus, à l'heure qu'il est, avoir besoin de redire tout cela.

§ II. — COMPARAISON AVEC LA MÉTHODE MIXTE DE MM. DASTRE
ET MORAT.

On sait en quoi consiste cette méthode (2), qui a été employée chez l'homme par M. Aubert (de Lyon), à l'instigation de M. Morat, puis par M. L. Tripier (3). Voici la solution recommandée :

Injection, quinze à trente minutes avant l'opération, d'un centimètre cube et demi de la solution suivante :

Chlorhydrate de morphine. . .	10 centigrammes.
Sulfate d'atropine.	5 milligrammes.
Eau distillée.	10 grammes.

M. Aubert a rendu compte de ses tentatives dès 1883, à la *Société de Biologie*, et pour lui, il n'y aurait rien de plus pratique. Aujourd'hui, s'il avait pu expérimenter la méthode des petites doses, il ne serait peut-être pas aussi affirmatif.

M. Dastre insiste beaucoup sur les avantages de cette méthode, qui *permettrait d'éviter les syncopes cardiaques*, et particulièrement la syncope cardiaque secondaire, contre laquelle on est absolument désarmé. De cette façon on *paralyserait momentanément les pneumogastriques* (4),

(1) BAUDOUIN (M.). *L'Energie électrique à l'hôpital*; in *Progrès médical*, 4 janvier 1890, n° 1.

(2) Nous laissons de côté à dessein toutes les autres méthodes mixtes, n'ayant rien de nouveau à dire sur ce point, de même que tout ce qui se rapporte à l'*éthérisation*. Consulter à ce propos : JULIARD. *L'éther est-il préférable au chloroforme* (*Revue méd. de la Suisse romande*, n° 2, février 1891)? Tout est à revoir, au point de vue des dangers du chloroforme, si l'on emploie désormais le procédé dosimétrique.

(3) Voir sur ce sujet : POZZI (A). *Anesthésie chloroformique mixte*. Communication au Congrès des Sociétés savantes; in *Journal officiel*, mai 1891.

(4) Aussi ne comprenons-nous pas cette phrase de M. Reclus : « Lorsque l'anesthésie est complète, dit-il, le chloroforme conjure la syncope par la paralysie temporaire dont il frappe le pneumogastrique »

grâce à l'emploi de l'atropine, qui détruit l'excitabilité des filets cardiaques du vague et de leur noyau bulbaire.

C'est là, au moins dans le laboratoire de physiologie, le fait capital, la raison d'être de ce *procédé éminemment scientifique, en ce qui concerne du moins l'anesthésie d'animaux sains donnés* (chiens, lapins), car il est basé exclusivement sur l'expérimentation. C'est là ce qui constitue sa grande supériorité.

Personne ne peut le nier : *chez les animaux sains* que nous venons de citer, il donne des résultats surprenants, admirables ; de plus, comme le procédé dosimétrique, il *supprime la période d'agitation* par un mécanisme qu'on n'a pas encore élucidé.

M. Dastre le croit supérieur à la méthode qui consiste à associer seulement le chloroforme et la morphine pour diverses raisons sur lesquelles nous n'avons pas à insister ici, et en particulier parce qu'il empêche les vomissements et procure un calme absolu, extrêmement frappant ; parce qu'il permet d'obtenir l'anesthésie avec des doses très minimes de chloroforme, et surtout parce qu'il *supprime la possibilité des syncopes cardiaques*.

Nous nous permettrons de faire remarquer que le procédé dosimétrique fournit absolument les mêmes résultats, sauf toutefois pour ce qui concerne les syncopes cardiaques. Mais nous savons que les syncopes cardiaques primitives s'observent, *en clinique*, très rarement et que, d'autre part, la syncope cardiaque secondaire (due à l'intoxication du centre médullaire) est facilement évitée dans le procédé dosimétrique administré avec soin. Donc, dans les deux procédés, pas de vomissements, pas de période d'excitation, anesthésie extrêmement régulière, économie considérable de chloroforme.

Etant donnée la simplicité de notre manière de faire,

(*Traité de Chirurgie*, t. I, p. 172.). Or le chloroforme ne paralyse pas le pneumogastrique comme les autres nerfs. Si cela était, MM. Dastre et Morat n'auraient pas créé la méthode par association de l'atropine, de la morphine et du chloroforme. D'ailleurs, M. Dastre dit lui-même : « Le pneumogastrique ne perd à aucun moment son action possible sur le cœur. » (DASTRE. *Loc. cit.*, p. 86.)

dans laquelle nous n'avons pas besoin de recourir à des injections sous-cutanées préalables, tout le monde devrait, de suite, ce nous semble, la préférer à la méthode mixte. Mais M. Dastre répète que lui seul se met à l'abri des syncopes cardiaques ! Soit Nous ne pouvons discuter sur ce point, car il est certain que le procédé dosimétrique ne met pas à l'abri d'une façon radicale de cette variété desyncopes ; mais, en réalité, ces syncopes sont, nous le répétons, extrêmement rares, quand le chloroforme est bien administré.

Sans insister ici sur les inconvénients possibles de ce procédé, signalés d'ailleurs par M. Dastre lui-même (agitation légère, accidents respiratoires), nous désirons pourtant attirer l'attention sur les considérations suivantes. Il est absolument certain que, dans le laboratoire et chez les animaux *sains*, la méthode mixte est très séduisante. En doit-il être ainsi à l'hôpital et lorsqu'il s'agit d'hommes *malades* ? Ici les phénomènes deviennent complexes. Nous savons très bien que M. Aubert a expérimenté cette méthode chez les personnes confiées à ses soins et qu'il s'en est très bien trouvé (1). Malheureusement, d'autres chirurgiens y ont eu recours et n'ont pas été aussi heureux. Tout cela dépend peut-être des cas, car il y a malades et malades. On nous permettra bien de ne pas comparer à ce point de vue les laparotomisées de M. Terrier, par exemple, avec les opérés de M. Gayet, de Lyon (maladies des yeux), quoique ces deux chirurgiens aient tous les deux essayé plusieurs fois la méthode mixte.

De l'avis de notre éminent maître de l'hôpital Bichat, cette méthode plonge les grandes opérées dans un anéantissement très profond. Ce calme si grand est certes des plus utiles pendant les opérations minutieuses sur l'abdomen ; mais il devient néfaste quand le pansement est terminé. S'il s'agit, en effet, d'interventions graves

(1) Horsley et Schaffer recommanderaient la méthode mixte pour les trépanations (*Proceedings of the Royal Society*, 1881), d'après M. Péchadre, thèse de Lyon, 1889, p. 47.

(hémorrhagies abondantes, etc.) de longue durée, il est parfois impossible de réveiller les malades. Or cela a de grands inconvénients, quoi qu'en pense M. Dastre qui est convaincu qu'il s'agit là d'un sommeil post-opératoire très réparateur. A son avis encore, les chirurgiens s'en laissent imposer par ce préjugé irrationnel qui consiste à réveiller à tout prix les opérés. Non, ce préjugé n'est pas irrationnel ; les faits cliniques l'ont prouvé. D'autre part, ce sommeil, prétendu réparateur l'est peut-être chez l'animal sain ; mais il ne semble pas l'être chez l'homme qui vient de subir une opération très sérieuse. Il y a réellement dans ces cas une stupeur, un abattement très marqués, qu'on les explique comme l'on voudra, et cela peut causer des ennuis très réels et des accidents sérieux. Ils peuvent être tels que les malades ne se réveillent pas du tout. L'on cite, en effet, des cas où la mort, survenue dans les premières heures qui suivirent l'opération, peut être attribuée à l'emploi de l'atropine et de la morphine.

Il nous semble d'ailleurs qu'on oublie trop, au point de vue de l'emploi de la morphine et de l'atropine chez les animaux et chez l'homme, qu'il y a des différences notables suivant les espèces considérées. Les lapins et les chiens — animaux de laboratoire classiques — supportent bien mieux la morphine que l'homme (1) (Cl. Bernard). Le fait est encore plus patent pour l'atropine. Pour cette substance, le lapin est très tolérant et le cobaye est encore moins sensible ; or il faut se rappeler que c'est surtout chez l'homme que cet alcaloïde manifeste son action avec le plus d'intensité. Rien d'étonnant, dès lors, à ce que le résultat des recherches expérimentales de MM. Dastre et Morat, en dépit des affirmations de certains chirurgiens, ne donnent pas toujours des résultats satisfaisants chez les sujets atteints d'affections qui ont fortement déprimé la santé générale et qui récla-

(1) On n'a jamais recherché, chose curieuse, si les morphinomanes dorment mieux ou plus mal que les autres malades. Ce serait une question à étudier.

ment de longues interventions et des dégâts considérables.

Par conséquent, étant donnée, d'une part, la grande rareté des syncopes cardiaques primitives dans le procédé des doses faibles et continues ; étant donnée, d'autre part, les accidents qui peuvent survenir dans l'emploi de la méthode mixte et que nous venons de rappeler brièvement, jusqu'à plus ample informé du moins, nous considérons la méthode dosimétrique comme la plus simple et la plus pratique (1).

Malgré cela, la question des dangers de mort par syncope dans la chloroformisation, qui cependant va bénéficier beaucoup de l'adoption générale du procédé des gouttes, reste toujours pendante. Aussi, puisque le développement de la chirurgie fine est désormais lié au perfectionnement des méthodes d'anesthésie, comme nous l'avons dit ailleurs (2) il devient indispensable, pour essayer de faire quelques progrès, de publier tous les décès.

Si, d'autre part, l'on veut diminuer, chez les malades, les quelques chances de mort qu'ils ont quand ils doivent être endormis, il faut faire tous ses efforts pour favo-

(1) L'anesthésie est pratiquée dans la marine à l'aide d'un cornet spécial (Bérenger-Féraud. *Ac. de Méd.*, 3 novembre 1891), et dans ces conditions les accidents mortels dus à la chloroformisation seraient extraordinairement rares. Malgré les affirmations de M. Leroy de Méricourt et de M. Bérenger-Féraud, il y a assez souvent des accidents, sinon mortels, du moins inquiétants, quand on se sert de ce cornet. Tout dépend d'ailleurs de son mode d'emploi, des doses de chloroforme utilisées. Nous avons vu, à l'hôpital de Nantes, nos maîtres avoir recours à ce cornet ; à Paris, M. L. Championnière ne veut entendre parler que de chloroformisation ainsi conduite. Nous n'avons pas assisté à des cas de mort ; mais dans plusieurs occasions on a, devant nous, dû faire la respiration artificielle. En pareille occurrence tout nous paraît dépendre de la prudence du chloroformiseur plutôt que de la forme du cornet. Il est certain, d'autre part, que les malades qui sont opérés par les chirurgiens de la marine ne sont pas comparables à ceux qui forment la clientèle habituelle des hôpitaux parisiens.

(2) *Progrès médical*, 22 février 1890.

riser chez nous, parmi les médecins instruits, cette tendance à la spécialisation qu'on commence à voir poindre de nos jours. Il faudrait, en un mot, instituer pour l'hôpital, comme cela se fait pour la ville, des aides qui seraient des chloroformiseurs de profession. Le moment est favorable par ce temps où l'exotisme est de mode. On aurait tort de perdre cette bonne occasion et de renvoyer aux calendes grecques cette réforme hospitalière, réclamée, depuis Sédillot, par M. Perrin et un grand nombre de chirurgiens.

Du jour où une telle organisation serait acceptée par tous, le triomphe de la méthode des doses faibles et continues serait assuré ; car le seul point qui contribuera à en rendre la vulgarisation difficile, ce qui la fera délaissier quelque temps encore, c'est que sa parfaite application exige une attention soutenue, un notable apprentissage, une certaine expérience. Employée dans de telles conditions, elle *resterait* probablement *de longtemps la méthode de choix*, le procédé le moins dangereux et le plus pratique.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	7
CHAPITRE PREMIER. — <i>Historique</i> : La pratique de M. L. Labbé. — Mémoires de M. Peyraud. — Vulgarisation du procédé par les élèves de MM. Labbé et Terrier.—Travaux étrangers.	9
CHAPITRE II. — <i>Manuel opératoire</i>	15
§ I. Préparatifs préliminaires.	17
I. Choix des objets nécessaires à l'anesthésie.	17
II. Précautions à prendre	24
§ II. Administration du chloroforme	26
I. Dispositions nécessaires : local, etc.	26
II. Anesthésie proprement dite	31
§ III. Comparaison avec les autres procédés	37
I. Les procédés anciens.	37
II. Procédé de Peyraud.	38
CHAPITRE III. — <i>Conduite à tenir et précautions à prendre au cours de la phase d'anesthésie complète</i>	40
§ I. Phénomènes à surveiller.	40
§ II. Signes permettant de reconnaître le degré d'anesthé- sie.	50
CHAPITRE IV. — <i>Phénomène capital de l'anesthésie par ce pro- cédé : absence de la période d'excitation</i>	54
§ I. Faits cliniques	54
§ II. Théorie : Historique. Interprétation proposée	54
CHAPITRE V. — <i>Indications et contre-indications de l'anesthésie chloroformique</i>	63
§ I. Etats constitutionnels.	63
§ II. Influence des régions	66
§ III. Etats pathologiques.	67

CHAPITRE VI. — <i>Supériorité du procédé et Conclusions</i> . . .	76
§ I. Comparaison des résultats obtenus avec ceux fournis par les autres procédés	76
I. Méthode classique.	76
II. Méthode de MM. Dastre et Morat (anesthésie mixte) .	81
§ II. Conclusions.	85

**Biblioteka Główna
WUM**

Biblioteka Główna WUM

Br.6678



000029243

TOURS, IMPRIMERIE PAUL BOUSREZ



www.dlibra.wum.edu.pl