

IV. De la chloroformisation obstétricale.

Les accoucheurs sont d'accord pour regarder, comme la règle, l'anesthésie complète dans les accouchements dangereux, pour la pratique des opérations, et dans certains accidents plus ou moins graves qui compliquent la grossesse, le travail ou les suites de couches ; le chloroforme, administré méthodiquement et rationnellement, n'entrave pas en général les contractions utérines. Mais l'accord n'est plus parfait pour la ligne de conduite à tenir dans les accouchements naturels. Dans le but d'atténuer alors la douleur, un assez grand nombre d'accoucheurs donnent le chloroforme de manière à obtenir seulement une insensibilité incomplète : c'est la chloroformisation « à la reine », c'est-à-dire une demi-anesthésie suivant la méthode de Snow ; pour cela, on fait respirer à la parturiente quelques gouttes de chloroforme sur un mouchoir au début de chaque douleur, suspendant l'emploi dès que la douleur disparaît. On obtient ainsi une analgésie suffisante. Le professeur Pajot, traitant cette manière de faire de vain simulacre et de duperie, la repousse absolument en principe ; il ne l'admet à la grande rigueur et exceptionnellement que dans certains cas de nervosisme extrême et alors pendant l'achèvement de la dilatation de l'orifice du col, en raison des dangers qu'on peut faire courir au périnée et à l'enfant dans le dernier temps de l'accouchement, sans compter le danger du chloroforme lui-même. Cette opinion nous paraît extrême et il y a lieu de tenir compte du degré de nervosisme et de sensibilité aux douleurs. Si, pendant l'anesthésie, les contractions utérines venaient à faiblir, il faudrait la suspendre immédiatement. Il est prudent de ne pas recourir à l'anesthésie chez les femmes épuisées par un travail prolongé pendant plusieurs jours.

§ III. — ANESTHÉSIE PAR L'ÉTHÉR

L'éther a été employé pour la première fois comme anesthésique général par M. C. Long (d'Athènes) en 1842, mais le véritable créateur de ce mode d'anesthésie est Morton, qui commença ses essais en 1846 d'après les conseils de Jackson.

Les phénomènes de l'éthérisation sont identiques à ceux que produit le chloroforme, seulement la période d'agitation est plus longue et plus marquée, et le sommeil est plus lent à obtenir (10 à 15 minutes).

Mode d'administration. — On ne doit jamais oublier que les vapeurs d'éther sont inflammables et contre-indiquent absolument l'emploi du thermo-cautère et du galvano-cautère dans la crainte d'accidents graves dont quelques exemples ont été publiés.

L'éther peut s'administrer en faisant respirer soit une éponge, soit une compresse imbibée du liquide ; mais, en raison de sa grande diffusibilité, il est préférable d'employer un appareil dont le plus simple et le plus usité est celui de J. Roux.

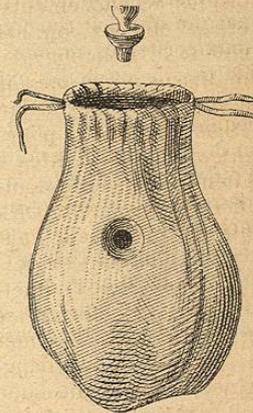


Fig. 527. — Sac à éthérisation de J. Roux.

Appareil de J. Roux (fig. 527.) — Il est constitué par un sac, en étoffe de soie ou de laine doublée d'une vessie de porc, dans laquelle on place quelques boulettes de coton, des morceaux d'éponge ou de papier froissé. Son ouverture est munie d'un cordon qui glisse dans une coulisse et permet de l'adapter au visage du malade. A la partie moyenne d'une des faces du sac, se trouve un robinet ou une canule en bois qu'on peut ouvrir ou fermer à volonté au moyen d'un bouchon en bois, suivant qu'on veut permettre ou non l'accès de l'air extérieur.

Pour employer cet appareil, on verse 15 à 20 grammes d'éther dans son intérieur et on place ensuite son ouverture de manière que, en serrant le cordon, on embrasse le menton et le nez du patient. On recommande au malade de souffler et d'aspirer dans le sac ainsi maintenu par un aide. Le robinet est laissé ouvert pendant les premières inhalations, afin de permettre le mélange d'une certaine quantité d'air avec l'éther ; il sera fermé dès que

commencent les bourdonnements, et maintenu fermé tant qu'il ne survient pas de symptômes particuliers : irrégularité de la respiration, congestion intense ou cyanose de la face ; si ces phénomènes se produisent on l'ouvrira pendant trois à quatre respirations.

L'anesthésie obtenue, on éloigne l'appareil, qu'on ne replace que si le malade témoigne de la sensibilité.

Lorsqu'on emploie la compresse roulée en cornet, on procède comme avec le chloroforme. On peut aussi se servir des appareils de Junker, de Clower, etc.

Julliard et Dumont (de Genève) emploient une sorte de masque qui doit recouvrir tout le visage et se compose de deux corbeilles mobiles l'une sur l'autre à l'aide de charnières ; la corbeille extérieure est recouverte d'une toile cirée ; entre elle et la corbeille intérieure on place une couche de ouate d'un demi-centimètre enveloppée de gaze ou de flanelle ; sur cette couche on verse 50 cent. cubes d'éther chez l'adulte, la moitié en moins chez l'enfant. Le masque est ensuite rapproché peu à peu du visage et recouvert avec une compresse, pour limiter encore la volatilisation de l'éther ; on laisse en place jusqu'à la résolution musculaire. Si le renouvellement de la dose est nécessaire, le masque est rapidement retiré et on y verse une quantité d'éther variant de 25 à 50 gr.

§ IV. — ANESTHÉSIE PAR LE PROTOXYDE D'AZOTE

Les propriétés exhilarantes du protoxyde d'azote ont été découvertes en 1799 par Humphry Davy dans l'institut pneumatique de Beddoes à Clifton ; Horace Wells l'appliqua le premier à l'anesthésie en 1844. On a cherché à diverses reprises un moyen pratique d'utiliser, dans le cours des opérations chirurgicales de longue durée, le protoxyde d'azote, dont l'emploi restait limité à l'insensibilité nécessaire à l'extraction des dents ; mais les propriétés asphyxiantes de cet agent en rendaient l'administration fort difficile et périlleuse, car il fallait procéder par une série d'anesthésies successives et de courte durée. Dans ces dernières années, les recherches de P. Bert ont permis d'obtenir une anesthésie générale durable en mélangeant le protoxyde d'azote avec de l'oxygène qui empêche l'asphyxie et ne laisse subsister que les propriétés anesthésiques du gaz ; malheureusement les appareils nécessaires à ce

mode d'emploi sont très dispendieux et très encombrants et n'ont pas permis à cette méthode de se généraliser.

Le protoxyde d'azote ne peut s'employer qu'enfermé dans des récipients et au moyen d'inhalateurs spéciaux.

1° *Anesthésie chirurgicale par la méthode de P. Bert.* — Le gaz est administré sous pression et mélangé à l'oxygène de manière à constituer une atmosphère ayant une tension supérieure de 1/5 à celle de l'atmosphère normale, et composée par 21 parties d'oxygène pour 100 parties de protoxyde. Cette méthode a été expérimentée sur l'homme par L. Labbé, Péan, etc., et a permis de pratiquer des opérations de longue durée sans avoir à craindre la production de phénomènes d'asphyxie. On trouvera dans la thèse de Blanchard (Paris, 1880) la description détaillée de la chambre spéciale et de l'outillage nécessaires à l'application de ce procédé fort compliqué.

P. Bert, en 1883, a cherché à simplifier sa méthode de manière à administrer le gaz à la pression ordinaire : il fait respirer d'abord le protoxyde d'azote pur, puis continue avec un mélange de 20 parties d'oxygène avec 100 parties de protoxyde, et termine avec le protoxyde d'azote pur ; deux ballons en caoutchouc sont suffisants. Aubeau, toujours dans le même but, emploie un mélange à 40 p. 100 d'oxygène et se sert du gazomètre spécial de Heymen-Billard : cet appareil se compose de deux sacs en caoutchouc dont chacun communique d'une part avec les bouteilles renfermant l'oxygène et le protoxyde, et d'autre part avec l'inhalateur ; on peut interposer, sur le trajet des tuyaux qui conduisent le gaz des bouteilles dans les deux ballons, soit un sac de capacité plus petite et connue, un litre par exemple, soit un gazomètre marquant les litres ; on fait arriver dans l'un des ballons du protoxyde pur et on remplit l'autre avec le mélange. L'anesthésie commencée avec le gaz pur est continuée avec le mélange.

En Allemagne, J. Neudorfer a aussi préconisé le mélange à la pression ordinaire : 20 vol. d'oxygène p. 80 vol. de protoxyde qui seraient renfermés dans un ballon en caoutchouc. Klirowitz a employé ce procédé à la maternité d'Erlangen : il produit le protoxyde en chauffant l'azotate d'ammoniaque pur dans de grands pots de fer ; de là le gaz se rend dans un gazomètre à cloche de 250 litres

qui contient l'oxygène et dans lequel s'effectue le mélange respirable ; on a pu maintenir ainsi l'anesthésie pendant une heure.

Malgré tous ces efforts, la méthode est encore trop compliquée pour devenir d'un usage réellement pratique.

Braine employé à Londres l'anesthésie ainsi faite : on commence par le protoxyde d'azote, puis on continue par l'éther : on éviterait par ce procédé la période d'excitation.

2° *Anesthésie dentaire ; méthode ancienne.* — Les appareils les plus employés sont ceux de Johnston, G. Barth, Codmann et Shurtleff, Fred. Hewitt.

Le protoxyde d'azote livré par le commerce est généralement à l'état liquide et enfermé dans des bouteilles en

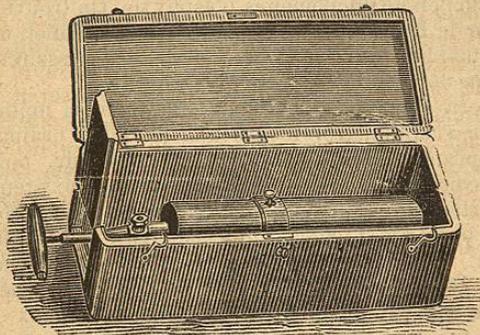


Fig. 528. — Bouteille à protoxyde d'azote.

fonte à la pression de 70 atmosphères (fig. 528). Le récipient, fermé par une vis, doit toujours être maintenu dans un mélange réfrigérant afin d'éviter des explosions dangereuses. Pour faire l'anesthésie, on se sert d'un sac en caoutchouc muni de deux tubes dont l'un se fixe sur la bouteille, tandis que l'autre aboutit à l'inhalateur. Cet inhalateur, dont la forme est variable, s'adapte exactement sur la bouche et le nez du patient, de manière à ne laisser passer aucune quantité d'air ; il est pourvu d'une ouverture particulière avec soupape pour livrer passage à l'air expiré. Ce masque maintenu en place, on ouvre légèrement le robinet de la bouteille.

Préterre, au lieu de l'appareil précédent, se sert d'un gazomètre à eau dans lequel se rend, après avoir traversé trois flacons laveurs, le protoxyde d'azote fabriqué en chauffant de l'azotate d'ammoniaque pur ; un long conduit relie le gazomètre à l'inhalateur.

L'anesthésie s'obtient en 30 ou 40 secondes, mais elle est de courte durée ; si l'opération se prolonge, on doit recourir à une série d'inhalations successives, c'est-à-dire qu'on attend l'effet de la première inhalation avant de passer à la seconde. Dès les premières inspirations de gaz, le pouls devient petit, fréquent, le malade ressent une sorte de vertige ; lorsque l'inhalation est trop prolongée, il survient de la cyanose et des phénomènes d'asphyxie qui nécessitent l'enlèvement immédiat de l'appareil et disparaissent alors rapidement.

Le protoxyde d'azote ainsi employé a déterminé des cas de mort et d'autres accidents sérieux ; il serait contre-indiqué chez les diabétiques, les femmes enceintes et les jeunes filles à la période de formation. Les applications de l'emploi de la cocaïne, du chlorure de méthyle, ont beaucoup restreint l'anesthésie par le protoxyde de l'azote.

§ V. — DE QUELQUES AUTRES ANESTHÉSIIQUES ; ANESTHÉSIE MIXTE

1° *Chlorure de méthylène.* — Cet agent a surtout été employé en Angleterre, particulièrement dans la chirurgie oculaire, car il jouirait de la propriété de ne pas déterminer de nausées ou de vomissements. L. Le Fort le regarde comme excellent ; cependant J. Regnaud a montré que le produit vendu dans le commerce sous ce nom n'était pas le vrai chlorure de méthylène, agent dangereux, mais un simple mélange de chloroforme et d'alcool méthylique. D'après Kappeler (1888), il y aurait eu 14 cas de mort depuis 1879. On doit l'administrer avec l'appareil de Juncker ou tout autre analogue, mais non pas avec une compresse, pour que la composition de l'anesthésique reste constante.

2° *Chloroforme et alcool.* — Snow employait un mélange de 1 p. d'alcool pour 4 p. de chloroforme, la présence de l'alcool ayant pour but de diminuer la tension des vapeurs de chloroforme. En Allemagne, dans ces dernières années,

on avait fondé quelques espérances sur le chloralchloroforme, qui contient 1,5 à 2 p. d'alcool, mais on a signalé plusieurs cas de morts.

3° *Chloroforme, alcool et éther.* — Cette mixture, proposée par la commission du chloroforme en Angleterre, où elle est connue sous la marque ACE et assez souvent employée, contient 1 p. d'alcool, 2 p. de chloroforme et 3 p. d'éther ; on a eu par son emploi des cas de mort. M. Perrin la repousse comme une complication inutile.

4° *Chloroforme et oxygène.* — Neudörfer a préconisé l'anesthésie par le mélange d'oxygène et de vapeurs de chloroforme. Kreutzmann a appliqué cette méthode à l'aide de l'appareil à chloroforme de Junker (flacon à 2 tubulures dont l'une est reliée à un masque spécial et dont l'autre s'adapte avec une soufflerie de Richardson). Au lieu d'air, il envoie, au moyen de la soufflerie, de l'oxygène contenu dans un grand ballon en caoutchouc, lequel se charge de vapeurs de chloroforme dans le flacon.

5° *Diméthyl-acétal et chloroforme.* — Le mélange s'obtient avec 1 volume de chloroforme pour 2 vol. de diméthyl-acétal ; proposé par Mering, il a été employé un assez grand nombre de fois par E. Fischer à Strasbourg.

Fischer l'a administré au moyen du masque de Skinner-Esmarch, analogue à celui de Guyon. Le mélange est versé goutte à goutte et d'une manière continue sur le masque, précaution sans laquelle le malade se réveillerait rapidement. Au début de la narcose, le masque est tenu éloigné de la bouche, puis rapproché peu à peu.

L'aspiration de ce mélange n'occasionne ni irritation des muqueuses, ni toux : la période d'excitation est insignifiante et n'est pas accompagnée de nausées ; les vomissements sont rares. L'activité du cœur se maintient mieux qu'avec le chloroforme ; la respiration surtout est beaucoup plus régulière ; accélérée au début, elle ne se ralentit que modérément. Le réveil a lieu sans laisser à sa suite de la céphalée. Il faut, pour obtenir l'anesthésie, 15 minutes chez les hommes vigoureux, moins chez les femmes et les enfants. On n'a pas toujours été très satisfait de son emploi.

6° *Anesthésie par le chloral et la morphine.* — L'association du chloral et de la morphine, suivant la méthode de

Trélat, donne une insensibilité générale suffisante pour pratiquer de courtes opérations : fistule à l'anus, quelques opérations sur la face, etc. On fait prendre au malade 4 à 10 gr. d'hydrate de chloral et 30 à 40 gr. de sirop de morphine dans 120 gr. d'eau, en deux fois à un quart d'heure d'intervalle ; au bout de 30 à 40 minutes, le malade est plongé dans un engourdissement, une torpeur profonde. Cependant certains sujets sont réfractaires et on devra alors faire aspirer quelques bouffées de chloroforme.

Cette méthode, si simple, est réellement excellente, et nous avons eu souvent l'occasion de nous louer de son emploi.

Il est inutile d'étendre davantage cette énumération ; la plupart des autres agents susceptibles de provoquer l'anesthésie générale ont été abandonnés après quelques tentatives (amylène, kérosolène, bromure d'éthyle, éthers acétique, chlorhydrique, injections intra-veineuses de chloral), ou sont encore à l'étude comme le pental.

§ VI. — CHOIX DE L'ANESTHÉSIE

Le chloroforme est l'anesthésique le plus généralement employé, surtout en France et en Allemagne ; l'École de Lyon lui préfère l'éther, qui jouit aussi d'une grande faveur en Angleterre et en Amérique, où cependant on administre assez fréquemment le chloroforme.

Si l'on s'en rapporte aux statistiques, le chloroforme semble être plus dangereux à manier que l'éther, bien que ce dernier ait fourni un contingent assez élevé de cas de mort : ainsi, d'après Weir, il y aurait eu 6 décès sur 10,791 éthérisations à l'hôpital de New-York. Le premier de ces agents offre l'avantage d'être beaucoup plus actif et de ne nécessiter aucun outillage spécial ; en outre, les progrès dans son mode d'administration ont été fort sensibles et ont diminué ses dangers sans toutefois les faire disparaître. Les causes de mort par le chloroforme sont multiples et encore assez obscures pour que l'on n'ait pas à redouter des accidents de ce genre ; aussi ne saurait-on accepter sans restriction les aphorismes de Sedillot et de Gosselin « que le chloroforme pur ne tue jamais — que le chloroforme bien administré ne donne jamais la mort ».

L'éther, s'il paraît moins dangereux, agit à doses plus considérables, détermine une période d'excitation très intense, cause plus

souvent des vomissements que le chloroforme et nécessite toujours un appareil spécial; en outre, il offre le grave inconvénient d'être inflammable et par conséquent incompatible avec les opérations au thermo-cautère.

Pour notre part, nous trouvons l'emploi du chloroforme beaucoup plus simple que celui de l'éther. En chirurgie de guerre il doit tenir la première place en raison de la rapidité avec laquelle il amène l'anesthésie et de la faible quantité nécessaire.

Dans les cas de shock, de débilitation considérable par les supurations prolongées ou les hémorragies, l'éther paraît moins redoutable; par contre, dans les cas d'inflammation pulmonaire, d'emphysème, à cause de son pouvoir irritant, il doit céder le pas au chloroforme, de même chez les enfants. Gerster repousse l'éther lorsque les reins sont malades, car il semble avoir une action particulièrement irritante sur ces organes.

Quant au protoxyde d'azote pur, il doit être banni de la pratique chirurgicale; on ne devrait, en tout cas, l'employer que conformément aux règles posées par P. Bert.

Nous avons dit que, pour certaines opérations de courte durée, l'ingestion de chloral et de morphine donnait une insensibilité suffisante.

Indications et contre-indications. — Les anesthésiques sont indiqués dans toutes les opérations de longue durée et les explorations douloureuses dans tous les cas où il faut vaincre des résistances musculaires énergiques ou forcer brusquement des articulations.

On ne doit jamais les employer en raison d'un danger possible, pour déjouer les simulations.

Les affections pulmonaires chroniques, les affections cardiaques, l'état graisseux du cœur, l'épuisement considérable par cachexie ou hémorragie, sans être des contre-indications absolues, commandent la plus grande prudence dans l'emploi de l'anesthésique pour éviter la syncope. Chez les sujets épuisés ou relevant de choc traumatique, il sera bon d'administrer, une demi-heure avant l'anesthésie, 60 à 100 grammes d'un vin généreux. Chez les alcooliques on doit redoubler d'attention.

Les affections organiques de l'encéphale et de la moelle, le choc traumatique sont considérés comme des contre-indications absolues; Fischer (de Breslau) repousse le chloroforme dans l'urémie et dans les affections vésicales avec complications rénales; Rose, dans les trépanations, emploie rarement l'anesthésie.

L'épilepsie a été regardée comme une contre-indication par un certain nombre de chirurgiens. M. Perrin ne partage pas cette opinion, bien que fort souvent l'anesthésie détermine un accès; dans ce cas, on continuera les inhalations avec prudence.

§ VII. ACCIDENTS PRODUITS PAR LES ANESTHÉSIIQUES

Les irrégularités et les incidents qui peuvent survenir pendant l'administration des anesthésiques ont été étudiés plus haut ainsi que la manière d'y remédier; il ne sera donc question dans ce paragraphe que de l'accident le plus redoutable, la syncope.

La *syncope est cardiaque ou respiratoire*; la première est la plus dangereuse et la plus fréquente, malgré l'avis de quelques physiologistes qui, d'après leurs expériences sur les animaux, considèrent la syncope respiratoire comme étant d'observation plus commune.

On a observé la syncope mortelle à toutes les périodes de l'anesthésie; assez souvent, quand elle s'est produite, les débuts de la chloroformisation avaient été pénibles et la période d'agitation violente.

a. *Syncope dans la narcose incomplète.* — Celle qui se produit au début de la chloroformisation a reçu de Duret le nom de « syncope cardiaque laryngo-réflexe ou primitive »: il y a arrêt brusque du pouls, puis du cœur, le visage devient pâle ou blanc bleuâtre, la respiration ne tarde pas à s'arrêter après être devenue superficielle ou bien après quelques respirations profondes et bruyantes. Cette syncope, due à l'irritation réflexe de la membrane laryngée transmise au bulbe (action inhibitoire) et de là au pneumogastrique et sur le cœur, provient, d'après Gosselin, de ce que, ne tenant pas compte de la tolérance du sujet, on a administré trop de chloroforme à la fois.

A un moment plus avancé dans la narcose, mais toujours dans la période d'excitation, il peut se produire une syncope respiratoire: le sujet cherche à se dresser sur son séant, entre en contraction musculaire tétanique avec la face congestionnée, il est pris de spasme de la glotte, puis tombe à la renverse, mort; ici les mouvements respiratoires thoraciques sont abolis avant qu'on ait perçu des troubles cardiaques, et le pouls cesse de battre bientôt après.

A la fin de cette période, la mort par asphyxie peut survenir par suite de la pénétration dans la trachée, d'aliments vomis par le malade.

b. *Syncope dans la narcose complète.* — Elle est le plus souvent cardiaque: le pouls devient brusquement petit et misérable, puis disparaît, la plaie cesse de saigner, la face prend une pâleur cadavérique, les pupilles sont dilatées au maximum et bientôt les mouvements respiratoires s'abolissent.

La syncope se manifeste parfois aux premiers instants de l'acte opératoire et est souvent due à une action réflexe sur le bulbe; bien que Vulpian ait prétendu que l'anesthésie la favorisait, il est généralement admis, au contraire, qu'elle a plus de chance de se produire dans une anesthésie incomplète, et c'est alors plutôt une mort sous le chloroforme que par le chloroforme.

Lorsque la syncope est respiratoire, les mouvements thoraciques s'abolissent avant qu'on ait perçu des troubles cardiaques qui ne se produisent qu'ultérieurement; la face devient livide, cyanosée.

Dans cette période, la syncope peut survenir par action directe du chloroforme sur le bulbe, par une sorte d'empoisonnement local; la mort ainsi déterminée s'observe parfois même après que le malade a repris ses sens, et aussi dans les vingt-quatre heures qui suivent la chloroformisation.

L'éther et le chloroforme produisent ces accidents de la même manière, et l'opinion que le premier agirait surtout sur la respiration est peu démontrée, quoique certains auteurs aient admis que la plupart des cas de mort par l'éther sont le fait d'œdèmes pulmonaires aigus.

Prophylaxie et traitement. — Une administration de doses progressives de chloroforme, conforme aux règles données, permettra d'éviter la syncope du début. L'examen constant du pouls et de la respiration pourra souvent avertir du danger: dès que le pouls faiblit, devient intermittent, irrégulier, que la respiration devient difficile, se ralentit, qu'il y a pâleur marquée de la face, il faut immédiatement suspendre les inhalations, tirer la langue au dehors s'il y a spasme de la glotte, et pratiquer des frictions sèches sur la base du thorax, des flagellations avec une compresse mouillée sur le visage et le creux épigastrique; on peut aussi faire l'inversion recommandée par Nélaton, c'est-à-dire renverser la tête en bas. Burrel a recommandé (1874), contre la syncope, les inhalations des quelques gouttes de nitrite d'amyle; cet agent a eu ses succès et ses revers; Liebreich croit à l'efficacité des injections sous-cutanées de 1 milligr. et demi à 6 milligr. de sulfate de strychnine. Les injections sous-cutanées d'éther constituent un bon moyen de traitement.

Mais, comme le dit M. Perrin, il ne faut pas s'attarder à ces manœuvres, souvent insuffisantes, et on doit recourir

rapidement aux moyens destinés à ranimer la respiration artificiellement et les continuer avec persévérance. Lucas-Championnière emploie les inhalations d'oxygène concurremment avec la respiration artificielle (voy. le chapitre suivant). La trachéotomie est une *ultima ratio* qui offre peu de chances de succès.

ARTICLE II

ANESTHÉSIE LOCALE

I. Anesthésie locale par réfrigération.

1° *Ether.* — L'éther agit par réfrigération, en vertu de sa grande volatilité.

Simpson et Nunnely, en 1848, ont les premiers recherché l'anesthésie locale par les applications d'éther. Ensuite Richet et Guérard, en activant à l'aide du soufflet l'évaporation de l'éther versé goutte à goutte, marquèrent un grand progrès; mais c'est grâce à l'invention de l'appareil de Richardson, en 1865, que la méthode s'est généralisée.

L'éther employé doit être chimiquement pur. Richardson a conseillé, comme agissant plus rapidement un mélange de 0 gr. 25 d'acide phénique pour 25 grammes d'éther anhydre.

L'éther est projeté en pulvérisation sur la partie à inciser avec l'appareil de Richardson (fig. 529). La pulvérisation doit être faite rapidement.

L'extrémité du tube sera tenue à environ 10 centim. de la peau; au moyen d'un petit mécanisme spécial, adapté aujourd'hui à la plupart des appareils, on peut régler le jet à volonté.

La sensation éprouvée par le patient est fort variable, généralement plus ou moins douloureuse, mais d'autant moins que l'anesthésie est plus rapide. Il faut souvent 10 à 15 minutes avant d'obtenir l'insensibilité, quelquefois davantage, parfois même elle est incomplète, ce qui provient soit de ce que l'éther est mal rectifié, soit de ce que le tégument, surtout s'il est vascularisé par l'inflammation, est pour ainsi dire réfractaire. Dès que l'anesthésie se pro-

duit, on voit la peau pâlir brusquement sur toute l'étendue frappée par la pulvérisation. Vidal, pour accélérer l'anesthésie, recommande de placer sur la région un petit morceau de ouate dont le bord est assez floche pour laisser un libre passage à l'éther; le jet du pulvérisateur sera dirigé sur le bord de la ouate qui ne tarde pas à se recouvrir de cristaux de glace. En pulvérisant alors plus directement sur la peau, on la voit presque immédiatement blanchir et

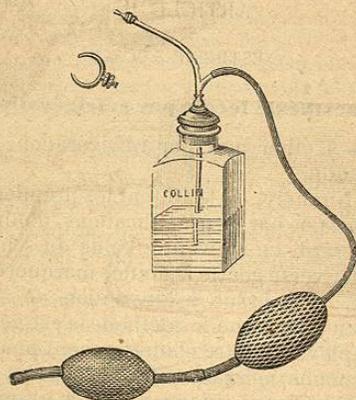


Fig. 529. — Appareil de Richardson.

arriver au degré voulu. En piquant ou en incisant légèrement la peau, suivant le procédé de Letemandi et Cardenal, on précipite aussi l'arrivée de l'anesthésie.

Dans les ablations d'ongle incarné, on hâte encore l'anesthésie en entourant la racine du doigt avec un tube en caoutchouc ou un ruban de fil. Pour les membres, on arrive au même résultat en appliquant le tube d'Esmarch.

Les tubes de l'appareil de Richardson s'obturent assez facilement si on ne prend pas soin de les nettoyer et si l'éther tient en suspension des matières étrangères; ils sont alors fort difficiles à désobstruer en raison de leur calibre et de leur forme coudée.

Lesser (1882) a proposé un mode de réfrigération locale sans pulvérisation. Son appareil (fig. 530) consiste en une caisse métallique en nickel, à fond légèrement concave pour pou-

voir s'appliquer sur les saillies des régions et à couvercle convexe pour les dépressions, telles que le creux de l'aisselle, de la main, etc., les autres faces de la boîte sont plates. Deux tubes débouchent dans l'appareil. On remplit celui-ci aux trois quarts d'éther par l'un des tubes et, sur l'autre, on adapte l'insufflateur ordinaire; puis la caisse est appliquée sur la région et on y fait

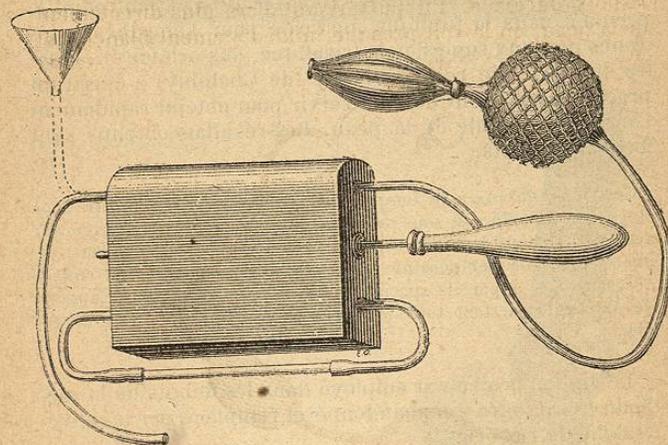


Fig. 530. — Appareil à anesthésie locale de L. Lesser.

passer un courant d'air à l'aide de l'insufflateur. L'air, en traversant l'éther, détermine sa vaporisation rapide et sort par l'autre tube; cette évaporation produit un refroidissement des parois suffisant pour déterminer l'anesthésie.

2° Bromure d'éthyle. — Ce corps, préconisé à l'étranger par Lewis et en France par Terrillon, s'emploie comme l'éther. Il agit plus rapidement que ce dernier, sur lequel il a l'avantage de ne pas être inflammable; son prix élevé l'a probablement empêché de se répandre dans la pratique.

3° Chlorure d'éthyle. — Le chlorure d'éthyle qui bout à 40° a été préconisé par Redard (de Genève), et tend à se répandre dans la pratique comme anesthésique local. On le trouve tout prêt à être employé, renfermé dans des ampoules en verre dont une extrémité se termine par un effilement capillaire parfois recourbé à angle droit; chaque am-

poule contient 10 gr. d'éthyle. Pour l'usage, on brise l'extrémité capillaire et l'on tient le tube verticalement dans la main dont la chaleur suffit pour donner un jet de 15 à 20 centimètres que l'on dirige sur la surface à insensibiliser, l'anesthésie est très rapide. Les peaux délicates seront recouvertes d'un corps gras (vaseline, glycérine).

4° *Chlorure de méthyle*. — Debove (1884) l'a introduit le premier dans la pratique médicale pour l'anesthésie des troncs nerveux superficiels (sciatique, sus-orbitaire), affectés de névralgie rebelle. Bailly (de Chambly) a décrit un procédé permettant de s'en servir pour obtenir rapidement l'anesthésie locale de la peau. Les résultats obtenus sont fort satisfaisants.

Ce corps, gazeux à la température ordinaire, ne peut être employé que liquéfié soit sous pression, soit par un moyen réfrigérant artificiel. Il bout à -23° centigr. et produit, en s'évaporant, un abaissement de température pouvant atteindre 40° . Son emploi nécessite des appareils spéciaux que les fabricants d'instruments de chirurgie mettent tout préparés à la disposition des médecins.

Le siphon projecteur employé dans les débuts de la méthode est aujourd'hui abandonné et remplacé par le pulvérisateur de Debove.

a. *Pulvérisateur de Debove* (fig. 531). — Cet appareil se présente sous la forme d'un tube métallique enveloppé de caoutchouc, à l'extrémité inférieure duquel se trouve une ouverture filiforme par où s'échappe le jet de chlorure de méthyle.

Pour l'employer on le tient la vis, en bas comme l'indique la figure 532 (si on le tenait en sens inverse, on n'aurait que du gaz). Après avoir enlevé le bouchon qui bouche le trou filiforme, on tourne le bouton à gauche pour permettre au jet de s'échapper. Pour fermer l'appareil, tourner le bouton à droite en serrant fortement. Ces tubes doivent être conservés dans un lieu dont la température est peu élevée.

Le jet est manié comme un pinceau sur la région douloureuse, mais ne doit pas être dirigé perpendiculairement afin d'éviter la production d'une dépression cupuliforme et la formation d'une escarre. L'application du jet sur le

même point ne dépassera pas en moyenne 4 à 5 secondes; comme l'a indiqué Debove, la durée totale d'une séance de



Fig. 531. — Pulvérisateur de Debove.

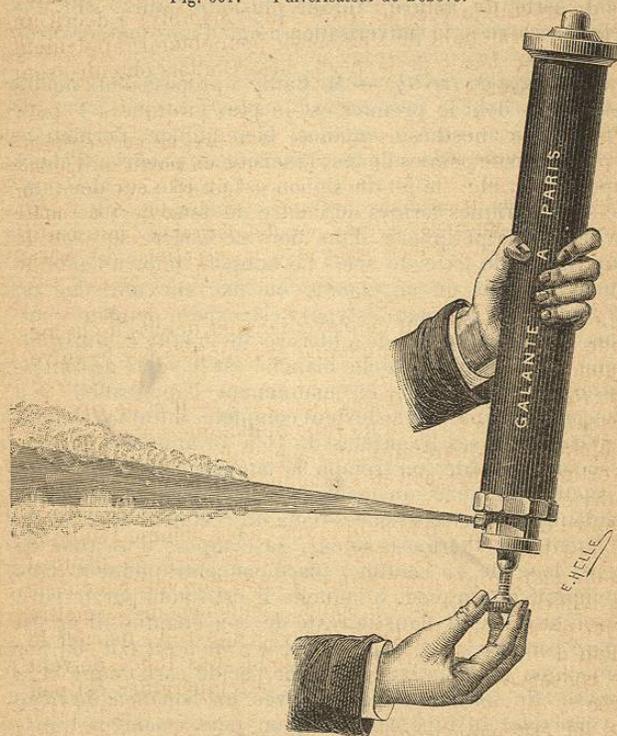


Fig. 532. — Pulvérisateur de Debove, en action.

pulvérisation varie suivant l'étendue de la région sur laquelle on projette le chlorure de méthyle, étendue qui doit