On compte *sept* ou *huit respirations*, et l'anesthésie est obtenue. Il faut être prêt d'avance pour commencer l'opération dès que l'anesthésie est obtenue, car elle ne dure que deux ou trois minutes environ. Il ne faut pas compter sur la résolution musculaire complète. Les réflexes persistent encore en partie; mais le malade n'a pas conscience; le réveil est instantané.

Le malade peut se lever et s'en aller au bout d'une heure au maximum.

ANESTHÉSIE GÉNÉRALE PAR LE CHLORURE D'ÉTHYLE PUR

Le chlorure d'éthyle pur est surtout connu comme anesthésique local, il a pu donner de bons résultats comme anesthésique général. Il a été employé par Thiesing, Von Hacker Fritz, Kœnig et Wiesner, en France, par Polosson. Les dentistes s'en servent (Gires, Nogué). Nous l'avons nous-même expérimenté récemment.

Un masque spécial est indispensable. Le masque qui couvre le nez est muni de deux soupapes, l'une pour l'expiration, l'autre pour l'inspiration. Cette dernière est en rapport avec une petite sphère dans laquelle est projetée l'anesthésique sur un morceau de flanelle.

Technique. — On projette dans la sphère métallique 5 à 10 centimètres cubes de chlorure d'éthyle (Kelène). Le patient respire dix, quinze, vingt fois. Dans l'espace de une, deux ou trois minutes, l'anesthésie est complète. Elle dure cinq minutes à peu près.

Avantages. — Les avantages de ce mode d'anesthésie sont : de ne pas provoquer d'excitation, ni d'asphyxie, d'être rapide et de pouvoir se prolonger assez longtemps (trois, quatre, cinq minutes). Avec M. Béal, nous avons pu tenir des enfants endormis pendant dix, quinze minutes. Dans ces cas, il faut faire des intermittences.

Surveillance de l'anesthésie. — Il faut surtout surveiller la pupille, qui se dilate dès le début. Si elle se contracte, il faut suspendre l'anesthésie. La contracture démontre que la période de tolérance est passée. Il faut aussi suspendre l'anesthésie.

TRAITEMENT DES ACCIDENTS DE L'ANESTHÉSIE

Quel que soit l'anesthésique choisi, les accidents sont toujours à peu près les mêmes, et leur traitement est à peu près identique.

C'est presque toujours la *syncope* ou l'*asphyxie* qu'on observe. En pratique, il faut surtout s'attacher à *surveiller la respiration*. Sur un sujet endormi, dès que la respiration cesse, il faut agir. Le chloroformisateur doit immédiatement prévenir que la respiration a cessé, abandonner l'administration du chloroforme et se mettre en mesure de *tirer la langue* hors de la bouche, s'il ne l'a pas déjà fait, et de pratiquer la *respiration artificielle*.

Je le répète, la *respiration artificielle* et les *tractions de la langue* sont les deux moyens héroïques qu'il faut appliquer avec persévérance et sans se décourager. Ils réussissent, dans la grande majorité des cas, à ranimer les malades.

Technique de la respiration artificielle. — On a décrit plusieurs procédés. Le seul recommandable est le suivant :

Le malade est attiré au bord de la table, de manière à ce que la tête soit basse et qu'elle pende en dehors de la table d'opération. L'opérateur se place derrière la tête du patient, les aides soutiennent les jambes et l'empêchent de glisser plus bas. L'opérateur, qui doit conserver son sang-froid, saisit les deux coudes du malade avec ses deux mains et les éloigne de la poitrine, en les mettant dans l'abduction et en les attirant peu à peu jusqu'à ce qu'ils soient parallèles aux jambes. Dans ce grand mouvement d'abduction, la poitrine se dilate et l'air pénètre (il y a une inspiration). Dans un second temps, par un mouvement inverse, les coudes sont

ramenés vers le thorax et appuient sur la cage thoracique (expiration). Pour donner toute l'ampleur voulue au premier temps, à l'inspiration, l'opérateur doit être debout d'abord et se baisser ensuite au fur et à mesure que les bras s'écartent en dehors, en arrière et en bas. Dans le second temps, l'opérateur se relève et se penche en avant, de manière à presser avec une certaine force sur la cage thoracique. Les mouvements respiratoires doivent être rythmés, réguliers, plutôt lents. La précipitation ne sert à rien.

C'est pour cela que le sang-froid est nécessaire pour conserver toute sa présence d'esprit et faire méthodiquement les choses, malgré l'urgence et le danger.

Les *tractions rythmées* de la langue doivent être faites en même temps que la respiration artificielle par un aide intelligent qui suit dans les tractions les mouvements respiratoires. La langue est saisie avec un linge ou avec une pince et tirée régulièrement quinze à vingt fois par minute (autant de fois qu'on fait la respiration artificielle).

Pendant qu'on fait la respiration et qu'on tire sur la langue, il faut commander de l'eau très chaude et faire préparer aussi une solution saline (7 p. 1.000 de sel de cuisine).

Dans l'eau très chaude on trempe une compresse et on l'applique sur l'épigastre. Cette révulsion est d'un effet très utile, comme j'ai pu m'en assurer.

Enfin, si on peut, on fera bien de pratiquer une injection de sérum (lavage du sang). Dans certains cas, on peut appliquer des bandes de caoutchouc sur les deux membres inférieurs (cas de syncope avec grande hémorrhagie).

L'électrisation des nerfs phréniques est conseillée. Je ne l'ai jamais employée. Le principal inconvénient de l'électrisation est de faire perdre un temps précieux et d'immobiliser un aide.

Le chirurgien qui se trouve en présence d'un accident de chloroforme doit diriger toutes les manœuvres. Il exigera l'obéissance de tout l'entourage et le silence le plus absolu. Il veillera à ce que la plaie ne soit pas contaminée. Il la recouvrira de compresses aseptiques, avant de commencer la

respiration artificielle. Ce sera lui qui se chargera de la respiration et il disposera un aide pour les jambes, un aide pour la langue, un aide pour faire la révulsion, un aide pour les injections sous-cutanées de sérum. La respiration artificielle est une manœuvre fatigante, et comme elle demande à être longtemps prolongée, il est nécessaire de se faire suppléer par quelqu'un d'expérimenté, au bout de quelques minutes. Il m'est arrivé de prolonger la respiration pendant vingt minutes, une demi-heure, avec succès. Mais, dans les cas ordinaires, dans les *alertes chloroformiques courantes*, la face reprend ses couleurs, et le malade commence à se contracter au bout de quelques minutes de respiration artificielle bien faite.

Une dernière recommandation qui a son importance : ne négligez pas de nettoyer la gorge des mucosités qui l'encombrent, à l'aide de tampons montés sur des pinces et portés rapidement dans le fond de la gorge qu'ils balayent à l'aide d'un mouvement de torsion.

ANESTHÉSIE LOCALE

L'anesthésie locale s'obtient avec de la glace pilée et mélangée de sel de cuisine, l'éther, le chlorure d'éthyle et la cocaïne.

En réalité, l'anesthésie par la glace et par l'éther a été abandonnée. Il est beaucoup plus simple d'avoir recours au *chlorure d'éthyle* ou *de méthyle*. On trouve dans le commerce des tubes de verre remplis de chlorure d'éthyle ; le tube est terminé par une extrémité effilée qu'on casse. En tenant le tube dans le creux de la main, on obtient un jet du liquide, qu'on projette sur la surface à insensibiliser.

On ne doit pas promener le jet filiforme sur une grande étendue. Au contraire, on doit viser un seul point et diriger le jet sur ce point, jusqu'à ce que la peau devienne blanche. Dès qu'on a obtenu le point blanc, on peut l'agrandir facilement en suivant avec le jet la ligne qu'on veut tracer sur la

peau. Se méfier, pour les peaux tendres, d'une longue anesthésie. On a vu, à la suite de cette anesthésie, des gangrènes de la peau.

Se méfier aussi de trop approcher les vapeurs du chloréthyle de la flamme du thermo ou de la cheminée de l'appartement, car elles sont inflammables.

Quand on met des pointes de feu, avoir soin d'essuyer d'abord avec une compresse aseptique la partie anesthésiée.

Indications. — Le chlorure d'éthyle est un excellent anesthésique local, qu'on peut employer sans crainte pour l'ouverture des abcès, des panaris, et pour l'exécution d'un grand nombre d'opérations de petite chirurgie.

COCAÏNE

Le chlorhydrate de cocaïne jouit d'une grande vogue. La cocaïne est un alcaloïde extrait des feuilles de l'*Erythroxylon coca* du Pérou. Cette substance a été vulgarisée en France par Panas et, dans ces derniers temps, par les travaux de Reclus.

Technique. — La seringue de Pravaz et une aiguille longue sont indispensables pour faire l'anesthésie sur la peau. Sur les muqueuses il suffit d'appliquer la solution de chlorhydrate de cocaïne et de l'y maintenir pendant quelques minutes.

La solution que j'emploie est à 1 0/0. Chaque seringue contient donc 1 centigramme de chlorhydrate de cocaïne. Il ne faut pas dépasser quatre à cinq seringues, pour éviter les accidents. — De même il faut éviter de mettre la cocaïne en contact avec la muqueuse du nez.

En suivant la technique de Reclus, après avoir pris les précautions d'usage pour les instruments (seringue et aiguille bouillies) et pour la peau (antisepsie), il faut pénétrer dans l'*épaisseur de la peau* et déposer quelques gouttes de solution, faire cheminer l'aiguille, en déposant d'autres gouttes de

manière à tracer une boule linéaire intra-dermique qui figure la future incision. Une autre injection sera faite dans le tissu cellulaire. Attendre cinq minutes avant de commencer l'opération.

En suivant la pratique de Reclus, on peut employer la cocaïne sans danger. En tout cas, si les doses devaient être supérieures à 10 ou 15 centigrammes et, par conséquent, le champ opératoire vaste et l'opération longue, il serait préférable de recourir à un anesthésique général. Schleich emploie des solutions très faibles de cocaïne associée à la morphine, au chlorure de sodiun et à l'acide phénique. Voici la solution :

Chlorhydrate de cocaïne.....	0 gr. 01 à 0 gr. 25
— de morphine.....	0 gr. 26
NaCl.....	0 gr. 02
Eau distillée.....	*q. p.* 100 gr.
Eau phéniquée à 5 0/0.....	2 à 3 gouttes.

On a trop étendu le champ de l'anesthésie par la cocaïne. On a voulu faire, à l'aide de cet agent, de grandes opérations et jusqu'à des laparatomies. Je ne pense pas que cette tendance soit bonne, et j'estime que la cocaïne doit conserver sa place parmi les anesthésiques locaux, pour petites opérations ou dans les cas de contre-indication formelle des anesthésiques généraux.

Dans ces derniers temps, Tuffier et Bier ont préconisé l'anesthésie par la cocaïne, à l'aide d'une injection de cette substance dans le canal vertébral. L'injection se fait par la *ponction lombaire*.

Pour pratiquer cette ponction, il faut avoir à sa disposition une aiguille longue de 8 à 10 centimètres, large de 1/4 à 1 millimètre. Le point d'élection est l'espace sacro-lombaire entre la base du sacrum et la dernière vertèbre lombaire. On fait aussi la ponction entre la 4e et la 5e vertèbre lombaire. Le malade sera couché sur le côté (gauche ou droit) avec les jambes fléchies sur les cuisses et les cuisses sur le bassin ; on déterminera le point où l'aiguille doit pénétrer et on

fera la ponction en dirigeant l'aiguille en avant et légèrement en haut et en dedans vers la ligne médiane. On traversera ainsi trois couches, une musculaire, l'autre ligamenteuse (ligaments jaunes) et la dernière intra-vertébrale. L'aiguille doit s'enfoncer de 4 à 6 centimètres chez l'adulte, 1 centimètre et demi à 2 centimètres chez l'enfant. L'écoulement de liquide céphalorachidien montre qu'on est bien dans le canal.

La quantité de cocaïne qu'on injecte est peu considérable, 1 centigramme à 1 centigramme et demi. Dans sa récente communication à l'Académie de Médecine, Tuffier dit avoir pratiqué 300 opérations en suivant sa méthode. Il a connaissance d'un millier de faits et peut proclamer la bénignité du procédé. L'analgésie par la cocaïne permet de faire toutes les opérations de la portion sous-diaphragmatique du corps. Il ne faut l'employer ni pour les *hystériques*, ni pour les *enfants*. Quant aux *cardiaques* et aux *artério-scléreux* ils n'ont rien à craindre. Cette méthode est actuellement adoptée par un certain nombre de chirurgiens et d'accoucheurs, tandis que d'autres formulent encore de sérieuses réserves.

Les **accidents** de la cocaïne sont la pâleur de la face, les sueurs froides, la dilatation de la pupille, le pouls fréquent et l'embarras de la respiration.

Pour combattre ces accidents, il faut faire respirer du nitritre d'amyle ou de l'éther, faire des injections de caféine, asperger la face d'eau froide et, au besoin, faire la respiration artificielle.

Dans ces derniers temps, on a conseillé aussi la **nirvanine**, que Braquehaye a expérimentée. Elle est peu toxique. La technique est la même que celle de la cocaïne. Les solutions dont on se sert sont à 4 ou à 5 0/0. Les doses injectées sont de 20 à 50 centigrammes ; elles ont pu atteindre 75 centigrammes et 1 gramme sans inconvénient. La durée de l'anesthésie est d'environ une demi-heure. Cependant la nirvanine a une action vaso-motrice dont il faut se méfier.

PLAIES

PLAIES EN GÉNÉRAL

On divise les plaies en piqûres, coupures, contusions et plaies contuses.

Les plaies par armes à feu et par arrachement sont d'habitude l'objet d'une description à part.

La plaie est récente ou ancienne. C'est une distinction importante pour le traitement.

Donnons des exemples de ces différentes plaies :

La plaie par *instruments piquants* est très commune : La piqûre anatomique, si fréquente dans les amphithéâtres de dissection, est une plaie de ce genre ; c'est encore une piqûre qu'on se fait avec une épingle qui rentre dans le pied et dont la présence ne se dévoile quelquefois qu'avec les rayons de Röntgen. La baïonnette du fusil donne lieu à une piqûre triangulaire. Le chirurgien pratique souvent des piqûres dans un but d'exploration ou de thérapeutique. Depuis la piqûre de morphine avec la fine aiguille de Pravaz jusqu'à la piqûre du gros trocart pour la ponction de l'hydrocèle ou de l'ascite, la plaie chirurgicale par instrument piquant offre tous les intermédiaires.

La caractéristique de ces piqûres est de pénétrer les tissus en les écartant, souvent sans provoquer d'hémorrhagie et de laisser des traces minimes, quelquefois peu appréciables. Leur danger est d'inoculer les tissus de germes, de provoquer ainsi des inflammations, des phlegmons, tous accidents d'ordre banal. Mais elles peuvent aussi inoculer des germes spécifiques, la tuberculose, le vaccin, etc.

Un autre accident de ces plaies résulte de la ténuité du corps vulnérant, qui peut facilement se briser et rester dans les tissus. L'exemple de l'aiguille qui pénètre dans le pied et qui reste est topique.

Enfin, les piqûres peuvent intéresser un organe important, une grosse artère ou une grosse veine, et produire des accidents immédiats. J'ai eu à amputer un cordonnier qui s'était perforé l'artère