

jours disposé à se plaindre qu'on ne le comprend pas lorsqu'on le contredit, et à s'alarmer de l'émotion de ceux à qui il a fait partager ses propres craintes. Il lui apprendra aussi qu'il ne faut pas chercher par des raisonnements à éclairer le malade sur le néant de ses obsessions, son mal étant précisément de ne pas être accessible au raisonnement : on ne peut prouver à une personne qu'elle ne souffre pas, qu'elle n'a pas d'insomnie, qu'elle n'a pas de vertiges; on ne lui prouvera pas davantage qu'elle ne doit avoir ni scrupules, ni phobies, maux qui sont en réalité si comparables aux précédents.

7° Direction morale. — Il devra prendre la direction morale du malade et de son entourage, et si son autorité est acceptée et aimée, il sera souvent récompensé de ses efforts par les résultats obtenus.

Chez les aliénés véritables il aura sans doute peu de consolations, mais chez les neurasthéniques, une saine direction de l'esprit, unie à des médications appropriées, donne souvent des succès; et dans l'hystérie, *maladie psychique d'une façon absolue* (CHARCOT), la psychothérapie tend à devenir le moyen le plus actif. Pierre JANET à plusieurs reprises s'est plu à traiter ce sujet, et il a noté de véritables guérisons, comme conséquences d'une cure morale patiemment suivie. Le rappel de la sensibilité sur les régions anesthésiques, la dissociation et la déformation des idées fixes, la reconstitution progressive de la synthèse mentale sont les différents modes de traitement qu'il emploie¹.

8° Hypnotisme et suggestion. — Dans cette maladie, l'hypnotisme et la suggestion ont quelquefois amené des résultats surprenants; mais ce sont des armes dangereuses que peuvent seuls manier des hommes rompus aux mille difficultés de la grande névrose, comme PITRES et BERNHEIM. Les médecins qui n'ont pas de ces moyens une expérience consommée, feront bien de s'en abstenir et de se borner à agir sur les fonctions psy-

¹ PIERRE JANET, *Le traitement psychologique de l'hystérie*, in *Thérapeutique appliquée* d'A. ROBIN.

chiques de leurs malades par les procédés moins brillants et plus lents, mais moins périlleux, de l'autorité morale et de l'éducation.

ARTICLE II

ANESTHÉSIIQUES

1° Hypnotiques et anesthésiques. — Il n'y a peut-être pas au fond de différences radicales entre les *hypnotiques* et les *anesthésiques*. Les uns et les autres provoquent le sommeil et empêchent les perceptions douloureuses. Pratiquement on appelle hypnotiques les substances que l'on emploie pour combattre l'insomnie et les douleurs spontanées, tandis qu'on réserve le nom d'anesthésiques à celles qui suppriment toute sensibilité et permettent de pratiquer sans douleur les opérations chirurgicales. Mais en réalité, des unes aux autres, il n'y a que des nuances : le chloral, qui est habituellement utilisé comme hypnotique, l'a été aussi comme anesthésique (ORÉ), et le chloroforme presque exclusivement employé comme anesthésique sert aussi à apaiser les douleurs de l'accouchement, sans insensibiliser complètement la femme qui les supporte. Comme pour d'autres remèdes, nous étudierons ces divers agents d'après le mode d'action qu'on leur demande le plus habituellement.

2° Anesthésie générale et locale. — L'anesthésie est la suppression de la sensibilité. On peut concevoir idéalement une substance qui abolirait seulement la sensibilité douloureuse, qui donnerait l'*analgesie* pure, et respecterait les perceptions tactiles et thermiques. Certains faits pathologiques, par exemple la dissociation syringomyélique des sensations, montrent que cette conception n'est peut-être pas chimérique, mais elle n'est pas encore réalisée; aucun de nos agents médicamenteux ne serait encore capable de le faire.

Actuellement nous sommes en possession de remèdes divers pouvant annihiler simultanément toutes les sensibilités sur une région déterminée du corps, *anesthésie locale*, en laissant com-

plètement intactes les sensibilités du reste du corps et les fonctions générales des centres nerveux.

Ces mêmes remèdes ou d'autres substances, appliqués suivant divers procédés, peuvent abolir momentanément la sensibilité de tous nos organes ; mais alors, non seulement le sujet cesse de sentir et de souffrir, *anesthésie générale*, mais il tombe dans un profond sommeil d'où les excitations les plus violentes ne peuvent le tirer, et dans lequel il perd momentanément la motilité volontaire et réflexe, l'intelligence, la conscience et le souvenir. L'abolition même momentanée d'aussi importantes fonctions ne peut avoir lieu sans qu'à un moment donné la vie même du sujet ne soit compromise ; il n'est pas un seul anesthésique qui n'ait accidentellement causé la mort. Aussi quels que soient les avantages de ceux que l'on emploie, est-il naturel que l'on en cherche toujours de meilleurs, et que l'on poursuive incessamment la découverte de l'anesthésique idéal, endormant la douleur et respectant les grandes fonctions cérébrales.

3^o Indications générales. — a. *Opérations chirurgicales.* — L'usage des anesthésiques est indiqué pour pratiquer les grandes opérations chirurgicales. Sans leur secours, les malades, épuisés ou effrayés par la douleur, ne pourraient permettre les interventions si audacieuses et si prolongées de la chirurgie contemporaine. Celles-ci d'ailleurs, soit qu'il s'agisse d'extirpation d'organes ou de néoplasmes profonds, soit qu'il s'agisse d'autoplasties, ne peuvent être menées à bien que par l'immobilité du sujet, et comment obtenir cette immobilité autrement que par le sommeil anesthésique ? Le chloroforme, l'éther ou leurs succédanés sont donc indiqués pour toute opération grave ou prolongée. Le sont-ils aussi pour les interventions courtes et sans danger, comme l'extraction d'une dent ou l'incision d'un abcès superficiel ? Je ne le pense pas. Si atténué que soit le danger des anesthésiques, il existe encore, et on ne doit pas risquer sa vie pour s'épargner une douleur d'un quart de minute.

b. *Convulsions d'origine corticale.* — Le sommeil anesthésique est le résultat d'une paralysie momentanée des circonvolutions cérébrales. Aussi peut-on chercher à le provoquer quand elles

sont le siège de phénomènes d'excitation violente, par exemple dans les cas de *convulsions éclamptiques* ou de *délire urémique*, lorsque la répétition des crises encéphalopathiques met la vie en péril. Sous l'influence des inhalations, on voit alors les convulsions s'espacer ou s'apaiser, le délire se calmer ; et après un sommeil prolongé le malade se réveille soulagé, quelquefois même guéri, si le trouble cérébral relevait d'une intoxication passagère qu'on a eu le temps de combattre par ailleurs. J'ai vu l'anesthésie ainsi appliquée avec succès dans l'*éclampsie puerpérale*, dans l'*urémie scarlatineuse*, dans la *congestion cérébrale*, avec un succès passager même dans la *méningite*.

c. *Indications diverses.* — Les mêmes agents peuvent encore être appliqués pour pratiquer une tentative suprême de *taxis* avant d'opérer une hernie étranglée : la résolution musculaire complète permet quelquefois alors la réduction, — pour diagnostiquer une *contracture périarticulaire* d'une ankylose osseuse : si l'attitude vicieuse est due à une raideur musculaire, elle se modifiera d'elle-même pendant le sommeil, — pour explorer plus commodément et plus complètement un *abdomen* dont les muscles pariétaux contractés mettent obstacle à une palpation méthodique : du résultat de cette exploration peut dépendre la décision à prendre au sujet d'une intervention chirurgicale.

d. *Maladies simulées.* — Enfin le sommeil anesthésique peut servir à dépister certaines maladies simulées ; mais on conçoit quelle peut être en pareil cas la responsabilité du médecin.

§ 1. — CHLOROFORME

1^o Caractères physiques et chimiques. — Le chloroforme CHCl_3 est un liquide incolore, dense, mobile, d'une odeur éthérée, rappelant un peu le parfum de la pomme reinette, de saveur brûlante un peu sucrée. Il est peu soluble dans l'eau, et neutre au tournesol.

On le prépare en faisant agir de l'alcool sur du chlorure de chaux, ou en traitant l'hydrate de chloral par la lessive de soude.

La pureté du chloroforme est une des conditions essentielles de son efficacité et de son innocuité : aussi le praticien ne doit-il accepter pour l'anesthésie que du chloroforme conservé à l'abri de la lumière (flacons jaune brun ou flacons blancs enfermés dans des étuis en carton) et assez récemment rectifié, il vérifiera aussi si ce liquide est bien transparent, s'il s'évapore vite et complètement sans laisser de résidu.

2° Action physiologique. — a. *Action locale.* Le chloroforme appliqué sur la peau l'irrite assez vivement ; aussi est-il bon de protéger par une légère onction de vaseline le nez, les paupières et les joues des personnes qui se soumettent aux inhalations. Il irrite aussi les muqueuses, dont il provoque la sécrétion.

b. *Absorption et élimination.* Le chloroforme peut être absorbé par toutes les voies ; mais on n'utilise pour l'anesthésie que l'inhalation. Le sang en absorbe par cette voie jusqu'à ce qu'il contienne du chloroforme à la même tension que dans l'atmosphère ambiante. L'élimination se fait par le poumon et par la peau et aussi par l'estomac comme je l'ai pu constater une fois.

c. *Action générale.* Quand le sang contient 1 gramme de chloroforme par litre, l'anesthésie est complète ; s'il en contient davantage, la mort peut survenir. Chez les animaux l'injection sous-cutanée provoque une néphrite grave.

3° Anesthésie chloroformique. — Comme la plupart des agents anesthésiques, le chloroforme avant d'endormir donne de l'excitation ; son action comprend une période d'ivresse et une période de sommeil.

a. *Ivresse chloroformique.* Dès les premières bouffées, le malade éprouve une sensation de malaise, de plénitude thoracique et même de suffocation. Il est rare qu'il ne se débatte pas un peu et ne cherche pas à écarter le masque à inhalations. D'autres fois la résistance instinctive de l'organisme à l'empoisonnement se traduit par un arrêt des mouvements respiratoires : le thorax cesse de se dilater rythmiquement, et la respiration ne reprend

son cours que sous l'influence d'excitations répétées ou de commandements faits brièvement et avec autorité.

En même temps, à mesure que l'inhalation se poursuit, le malade devient loquace. Il parle à tort et à travers, révélant inconsciemment quelquefois des secrets graves : en dehors de toute autre considération, la possibilité de pareilles divulgations est une raison suffisante pour tenir à l'écart du malade les membres de la famille et toutes les personnes que ne lie pas le secret professionnel. Le plus souvent cette loquacité correspond à une véritable confusion mentale et se manifeste par des phrases inachevées, des mots incohérents ou incomplets. C'est à peu près au même instant que se produisent les bruits subjectifs de bourdonnements, de cloches, de chemins de fer, dont le malade se plaint rarement de lui-même, mais qui sont une des dernières choses dont il se souvienne : ils précèdent en effet de très peu le moment où le sommeil va succéder à l'ivresse. Les mots prononcés sont de plus en plus incohérents, de plus en plus intelligibles ; la respiration qui a été au début haletante et suspirieuse, devient calme et régulière et le sommeil survient.

b. *Sommeil chloroformique.* — Le sommeil anesthésique ressemble au sommeil naturel. Étranger aux impressions extérieures, le sujet ne conserve plus que les fonctions végétatives ; toutes les facultés cérébrales, toutes les fonctions spinales relatives au mouvement et à la sensibilité s'abolissent peu à peu. Dès ce moment il n'a plus conscience de ce qui se passe autour de lui ; l'ouïe, la vue cessent de fonctionner, les yeux sont clos comme pour dormir, si on relève les paupières, les pupilles sont encore sensibles à la lumière. La sensibilité générale s'émousse, puis disparaît, d'abord aux extrémités, puis à la face ; les orifices naturels restent sensibles quand toutes les autres parties du corps sont insensibilisées ; il en est de même de la région où doit avoir lieu l'intervention opératoire, et qui reste sensible la dernière. Soit que les lésions qui justifient cette intervention y aient développé une sensibilité exquise, soit que le malade y concentre une activité nerveuse plus intense, il arrive maintes fois que le sujet qui ne répond plus à aucune espèce d'excitation, crie ou s'agite dès qu'on commence à opérer.

D'ailleurs pour pouvoir intervenir, il faut non seulement que le malade ne sente pas, non seulement que le cerveau soit endormi, il faut que la moelle le soit aussi, et pour cela l'inhalation doit être poussée un peu plus loin. Alors la tonicité musculaire disparaît, les membres sont dans la résolution absolue et retombent inertes et flasques quand on les soulève. Les réflexes de toute espèce s'abolissent : plantaire, rotulien, testiculaire, abdominal, palpébral, pupillaire. L'anesthésie est désormais complète ; le chirurgien peut accomplir son œuvre ; son sujet non seulement ne souffrira pas, mais ne remuera pas, circonstance doublement heureuse qui permet des audaces opératoires, absolument impossibles autrefois.

Si on continue les inhalations avec prudence, on peut maintenir l'anesthésie pendant plusieurs heures. Mais si on les prolonge trop ou si on force les doses, la mort peut survenir ; à la phase cérébrale, à la phase spinale du sommeil succède la phase bulbaire : la respiration se ralentit, le pouls devient plus lent, petit et irrégulier, la pupille qui, après une courte dilatation au début de l'anesthésie est restée contractée tout le temps, se dilate brusquement. Ce dernier signe peut précéder de très peu de temps l'arrêt définitif du cœur.

4° Accidents chloroformiques. — L'administration d'un remède aussi puissant que le chloroforme ne s'accomplit pas toujours avec régularité ; les incidents et les accidents sont nombreux, souvent très graves.

a. *Excitation exagérée.* — Un des premiers à signaler c'est la variabilité de la période d'excitation. Les sujets athéromateux, les alcooliques s'endorment avec une extraordinaire difficulté ; l'ivresse prend chez eux le caractère d'une ivresse furieuse, il faut les maintenir de vive force, lutter contre eux avec énergie ; on ne parvient à les endormir qu'en donnant de fortes doses de chloroforme, et au bout d'un temps parfois très long. Au contraire les enfants et les femmes tombent plus rapidement dans le sommeil ; chez les hystériques une suggestion spontanée facilite quelquefois la tâche du chloroformisateur ; sachant qu'elles doivent s'endormir, elles tombent dès la première bouffée dans

une anesthésie complète, qui est plus hypnotique que médicamenteuse.

b. *Syncope.* — L'accident, peut-être le plus redoutable, c'est la syncope ; elle peut survenir dans trois circonstances différentes : au début de l'anesthésie, au début de l'opération, à la fin d'une longue anesthésie.

On a vu des malades tomber pour ainsi dire foudroyés dès qu'ils ont senti le chloroforme. La quantité de vapeurs inhalées est tellement faible qu'on ne peut songer à une intoxication ; il s'agit en effet de toute autre chose, il s'agit d'une syncope par excitation des nerfs sensibles des fosses nasales et action réflexe inhibitoire. Le phénomène peut être produit expérimentalement chez certains animaux en approchant brusquement de leurs narines une éponge imbibée de chloroforme, il ne se produit jamais si on fait l'inhalation par une plaie trachéale. Cliniquement, il faut donc éviter de faire sentir d'emblée une grande quantité de vapeurs chloroformiques. On a proposé d'obturer les narines avec des tampons d'ouate ; c'est inutile. Il suffit d'approcher lentement du nez un flacon plein de chloroforme, puis de le retirer et de le rapprocher encore. La petite quantité de vapeurs qui se dégage par l'orifice étroit du goulot est incapable de provoquer l'acte inhibitoire redouté. Une fois que le malade est familiarisé avec l'odeur, on peut poursuivre l'anesthésie.

Au début de l'opération, la syncope peut survenir si l'anesthésie est incomplète. La douleur, à l'état de veille, peut arrêter le cœur ; elle agit de même quelquefois dans le demi-sommeil anesthésique ; l'accident est rare et facile à éviter.

A la fin d'une longue anesthésie, la syncope se produit par intoxication : c'est la mort imminente par empoisonnement du bulbe. Aussi est-il nécessaire de surveiller constamment le pouls des sujets soumis à l'anesthésie, d'épier les symptômes prodromiques de cette syncope : pâleur, ralentissement et irrégularité du pouls et de la respiration, dilatation pupillaire. Si elle survient, on écarte vite tous les engins à chloroforme et on ranime le malade par la respiration artificielle, les tractions rythmées de la langue, les inhalations d'oxygène ou de nitrite

d'amyle, les injections d'éther et de caféine, les excitations faradiques de la poitrine, les injections veineuses de sérum artificiel. Dans certains cas, qui paraissent désespérés, la trachéotomie dont l'action s'explique assez mal aurait sauvé les malades. Cet accident serait plus rare dans les opérations faites sur des sujets à demi renversés la tête plus basse que le corps (position de TRENDELENBOURG).

Il est bon de savoir que cette syncope peut survenir quelques moments encore après qu'on a cessé le chloroforme, peut-être parce que le sang continue à porter au bulbe les vapeurs anesthésiques dont il s'est chargé et qu'il n'a pas encore eu le temps d'éliminer. La perte de sang subie dans l'opération, le relèvement intempestif de la tête, les déplacements du sujet pour le pansement ou le transport prématuré dans son lit sont des circonstances adjuvantes. Le médecin devra les avoir toujours présentes à l'esprit et ne quitter son malade que lorsqu'il est réveillé.

c. *Vomissements.* — Pour être endormi, il est bon d'être à jeun. Les vomissements sont fréquents au cours de la chloroformisation, et si l'estomac est rempli d'aliments, ils sont plus faciles et plus dangereux : dans l'état d'inconscience, alors que les réflexes normaux fonctionnent déjà defectueusement, le contenu stomacal pourrait refluer dans la trachée et causer une asphyxie immédiate. Ce péril est grandement atténué si l'estomac n'est plein que de ses propres sécrétions et de la bile qui a reflué du duodenum. Mais même alors les vomissements n'en sont pas moins un des accidents les plus fâcheux de l'anesthésie : ils surviennent quand celle-ci est presque complète, toutefois avant la disparition complète des réflexes ; le meilleur moyen de les combattre est de forcer un peu les inhalations, et de pousser l'anesthésie jusqu'à la fin de la phase spinale. Comme ils sont précédés d'un peu d'affaiblissement du pouls, de pâleur, en un mot des phénomènes objectifs habituels de la nausée, il est facile de croire que l'on assiste à la phase prodromique d'une syncope, et on est alors enclin à suspendre la chloroformisation.

Quand le malade a vomi, il est presque toujours moins pro-

fondément endormi qu'auparavant ; il faut regagner le terrain perdu. De là la prolongation de l'opération. S'il s'agit d'une laparotomie, les efforts du malade tendent à expulser par la plaie la masse intestinale, ce qui augmente singulièrement les difficultés chirurgicales et prépare des complications ultérieures.

Ces vomissements se reproduisent souvent au réveil, et même toute la journée et le lendemain. Ils sont dus probablement à la lente élimination du chloroforme par les glandes stomacales ; ils aggravent quelquefois la situation des opérés et sont une des raisons pour lesquelles on cherche des agents anesthésiques meilleurs. Pour éviter ces vomissements consécutifs, on peut, avant le réveil, pratiquer des inhalations d'oxygène ; il est bon ensuite de soumettre le malade à une diète rigoureuse de cinq à six heures ; tout au plus, s'il a grand soif, lui tolérera-t-on quelques fragments de glace.

d. *Asphyxie.* — L'asphyxie est une des complications les plus redoutables de l'anesthésie au chloroforme ; mais tandis que la syncope est la conséquence de l'action de ces vapeurs sur les nerfs ou sur le bulbe, elle est souvent d'ordre purement mécanique. Tous les réflexes étant abolis, la langue retombe par son propre poids au fond du pharynx et vient obstruer l'orifice supérieur du larynx ; la respiration est brusquement interrompue et la mort peut survenir avec rapidité. Ce qui fait la gravité de cet accident, c'est que le malade inerte et inconscient ne réagit par aucun mouvement, par aucun spasme contre ce pressant danger. C'est au chloroformisateur à l'épier sans cesse, en écoutant constamment le bruit du passage de l'air dans le larynx, en maintenant au-devant des narines un petit flocon d'ouate que le courant de l'air expiré agite régulièrement, en surveillant les premières nuances de pâleur ou de cyanose qui pourraient révéler l'asphyxie.

Pour prévenir cette redoutable complication, il faut porter en avant l'os hyoïde ou le maxillaire inférieur à l'aide d'un doigt placé sous le menton, ou mieux encore maintenir la langue au dehors, si elle tend à se rejeter en arrière, à l'aide d'une des nombreuses *pincés à langue* que l'on a construites dans

ce but. Le larynx étant ainsi largement ouvert, non seulement on n'a pas à redouter l'asphyxie, mais l'inhalation du chloroforme est notablement facilitée. Si des nausées surviennent, il faut se hâter de libérer la langue, ou tout au moins n'exercer sur elle aucune traction intempestive; agir autrement, ce serait provoquer la chute dans les voies aériennes des matières expulsées de l'estomac.

Chez les sujets âgés, édentés, à joues flasques, le maintien de la langue au dehors a certains inconvénients. Les lèvres inertes venant s'appliquer exactement sur sa masse charnue, l'orifice buccal est totalement obstrué; la respiration ne se fait plus que par le nez, ce qui peut être insuffisant. Il faudra maintenir les lèvres ouvertes par un écarteur ou simplement avec les doigts.

Plus redoutable que cette asphyxie mécanique, qu'il est relativement facile de prévoir et de prévenir, la *syncope respiratoire*, l'arrêt de la respiration par paralysie bulbaire serait, d'après LUCAS-CHAMPIONNIÈRE, une cause fréquente de mort. Elle surviendrait surtout chez les sujets atteints de lésions pulmonaires, en particulier de lésions tuberculeuses.

Qu'il s'agisse d'asphyxie mécanique ou de syncope respiratoire, le traitement sera le même: respiration artificielle, tractions rythmées de la langue, oxygène, injections d'éther et de caféine. électrisation du diaphragme, trachéotomie. Les premières manœuvres suffisent habituellement à rétablir le jeu normal de la respiration, pourvu qu'on les continue avec persévérance, trente à quarante minutes, s'il le faut.

e. *Sommeil post-anesthésique*. — Quand le sujet s'est réveillé, a repris ses sens, a reconnu son entourage, il s'en faut de beaucoup que l'action du chloroforme soit épuisée. Souvent, surtout si on le laisse en repos, entouré d'ombre et de silence, il dort longuement d'un paisible sommeil. Souvent aussi il est tourmenté par les vomissements dont nous avons parlé; quelquefois mais plus rarement il a de la diarrhée.

f. *Choc opératoire*. — A la suite des grandes opérations, certains malades restent dans un état de faiblesse extrême avec petitesse du pouls, hypothermie suivie d'une vive réac-

tion de chaleur, stupeur ou somnolence invincible. Ce *choc traumatique*, dont les chirurgiens cherchent encore la raison intime, tient à la fois à la dépense excessive de force nerveuse qui a précédé l'opération, à la perte de sang, à la perturbation qu'apportent dans l'organisme les excitations multiples et directes des organes profonds qui ont été manipulés et blessés, souvent aussi à un commencement d'infection. Mais il est incontestable que le chloroforme y donne aussi sa note. Si la quantité administrée a été considérable, si les inhalations ont duré plusieurs heures, on a d'autant plus de chances de voir au réveil ce choc si redouté, qui se termine trop fréquemment par la mort. Les chirurgiens ne sauraient trop veiller à abréger le plus possible les séances chloroformiques: tout doit être prêt quand on commence l'anesthésie, toute minute d'anesthésie inutilisée augmente les mauvaises chances de l'opération. Pour lutter contre les accidents de choc, les stimulants, les toniques (strychnine), la caféine, l'oxygène et surtout la sérothérapie maxima par la voie hypodermique (t. I, p. 520) sont les meilleures armes.

g. *Pneumonies post-chloroformiques*. — On a pendant quelques années incriminé le chloroforme à propos des accidents pulmonaires, des *pneumonies* en particulier, qui surviennent chez les opérés. Mais on sait aujourd'hui qu'il s'agit de phénomènes infectieux. Cependant, lorsqu'on opère à la lumière du gaz, il peut se produire des décompositions du chloroforme capables d'irriter violemment les voies respiratoires et qui ont parfois causé des accidents mortels.

h. *Albuminurie*. — Plusieurs auteurs italiens ont affirmé que le chloroforme était un poison pour l'épithélium rénal et laissait presque toujours après lui une albuminurie plus ou moins persistante (ALESSANDRI). A ma demande MM. BINAUD et RUHLIER ont étudié à ce point de vue pendant un semestre les opérés du service du professeur DEMONS. Il résulte de leurs recherches que l'albuminurie fait défaut après l'anesthésie chloroformique dans l'immense majorité des cas; qu'elle peut être aggravée si elle existait antérieurement; qu'elle peut aussi être améliorée si l'opération qui a justifié l'anesthésie a eu pour résultat de

supprimer un foyer infectieux ou d'améliorer la circulation de l'urine dans ses voies d'excrétion¹.

i. *Paralysies.* — A la suite des interventions chirurgicales, certains opérés présentent des paralysies partielles. Les unes sont dues à la compression des nerfs du bras sur les bords de la table; la rétention d'urine par paralysie vésicale temporaire se rencontre surtout après les opérations pratiquées sur les régions pelviennes, quelquefois aussi après des opérations portant sur d'autres points. Dans certains cas enfin, on n'a pu saisir aucune circonstance capable d'expliquer ces paralysies post-opératoires, on les a alors attribuées au chloroforme. Elles guérissent généralement assez vite.

5° *Mode d'administration, appareils à inhalation, technique.* — Le malade sera à jeun, le col largement ouvert, sans ceinture ni aucun lien autour de la taille; il sera soigneusement débarrassé de toute pièce de prothèse dentaire ou palatine, dont la chute dans le pharynx pourrait entraîner une suffocation mortelle.

Il sera étendu horizontalement, la tête à peine relevée sur un mince oreiller et légèrement incliné sur le côté; au cours de l'anesthésie, cet oreiller pourra même être enlevé. La position assise est fâcheuse; si la statistique des dentistes est aussi déplorable, c'est en grande partie parce qu'ils s'obstinent à opérer leurs malades sur le fauteuil accoutumé; on doit refuser d'endormir un malade dans ces conditions.

Si l'opération a lieu dans la bouche ou le pharynx, Rose a proposé la position suivante: une fois le sommeil obtenu, « on attire la tête du malade un pied environ au delà du bord bien matelassé de la table et on la laisse pendre naturellement. Dès les premières incisions le sang s'écoule par les fosses nasales et de là sortant par les narines vient tomber sur le sol. L'opération terminée, les malades ne sont ramenés dans la position horizontale que progressivement de manière à éviter toute syncope ». Cette pratique a le désavantage de congestionner fortement la

¹ ARNOZAN, *Pronostic des albuminuries*, Congrès de Nancy, 1896.

tête, elle doit être évitée chez les vieillards et les gens soupçonnés d'athérome cérébral, mais elle peut être réalisée chez les sujets jeunes, auxquels seule elle permet le bénéfice de l'anesthésie dans les opérations susdites (WEISS).

Avant de commencer, l'aide chargé de donner le chloroforme s'assurera qu'il a à sa portée tout ce qui est nécessaire pour parer aux accidents, pince à langue, ouvre-bouche ou tout au moins forte cuillère, seringue de PRAVAZ, solution de caféine, éther sulfurique, nitrite d'amyle, oxygène, pile électrique prête à fonctionner. Puis après avoir doucement habitué son malade à l'odeur du chloroforme, il commence réellement les inhalations anesthésiques.

Différents appareils ont été inventés pour faire respirer au malade les vapeurs chloroformiques. Le plus rationnel est celui avec lequel P. BERT donnait des mélanges titrés d'air et de chloroforme; mais il est d'un maniement assez difficile et compliqué. Des études si intéressantes du savant physiologiste il faut retenir ce fait que, si le titre du mélange est trop fort (30 p. 100), la mort survient presque rapidement; et que s'il est trop faible (4 p. 100), la mort survient au bout de dix heures sans que l'animal ait été anesthésié. Les appareils les plus usuels sont le cornet des hôpitaux de la marine, ou un masque en flanelle tendue sur des fils de laiton, à leur défaut un simple mouchoir roulé en cornet au fond duquel on verse le liquide volatil: quel qu'il soit, il doit permettre à l'air de circuler autour de la bouche et du nez du sujet.

Armé de l'un ou de l'autre, l'anesthésiste peut procéder de plusieurs façons: ou bien verser largement le chloroforme, à doses massives, ou bien le verser lentement à l'aide d'un flacon compte-gouttes. Le premier procédé peut réussir à obtenir un sommeil rapide et complet, mais il expose à tuer le malade; le second seul doit être appliqué; il réalise dans la pratique la dose *optima* des mélanges de P. BERT (environ 8 p. 100). Le masque étant appliqué au-devant de la bouche ou du nez, on verse régulièrement, rythmiquement, de 10 à 12 gouttes par minute; en général, l'action commence à se manifester au bout d'une ou deux minutes, et l'anesthésie est complète après dix à quinze minutes en moyenne.

Le sommeil étant ainsi obtenu, il faut l'entretenir : 4 à 6 gouttes par minute suffisent en moyenne. Mais pour cet entretien, il faut se guider sur deux ordres de faits : 1° l'état des réflexes et de la respiration du malade : quand le rythme respiratoire devient irrégulier, le réveil est proche ; 2° la nature des actes opératoires : le sommeil qui pourrait se continuer sans trouble à l'état de repos peut au contraire être brusquement interrompu par une incision nouvelle, une exploration profonde, l'application du thermocautère, etc. Suivant les circonstances, on augmentera ou on restreindra le nombre des gouttes.

La surveillance du pouls, de la respiration et de la pupille doit être continue ; l'aide qui donne le chloroforme se doit tout entier à sa mission et ne doit avoir aucune autre fonction à accomplir. Quand l'opération se prolonge il doit, à certains intervalles, écarter complètement le masque et laisser le malade respirer librement de l'air pur. Si un accident survient, il doit agir immédiatement suivant les indications données plus haut.

6° Doses, durée de l'anesthésie. — La quantité de chloroforme que l'on peut faire inhaler n'est pas bien fixée ; on ne saurait, pour l'évaluer, tenir exactement compte de la quantité dépensée, car une proportion considérable de vapeurs se perd toujours. NICAISE estime que 10 grammes suffisent dans une opération d'une demi-heure ; j'en ai vu utiliser sans inconvénient marqué jusqu'à 60 et 80 grammes. Il y a toujours intérêt à en administrer le moins possible.

Cette quantité est d'ailleurs en fonction de la durée même de l'opération, durée des plus variables, et que l'on doit toujours chercher à restreindre. Sans établir de règle absolue à ce sujet, il est bon de rappeler que plus le temps de l'anesthésie s'allonge, plus le malade est exposé au *choc*, et que P. BERT avec ses mélanges titrés à 8 p. 100 a vu succomber des animaux après quatre heures d'anesthésie. Ce sont des faits que le chirurgien ne doit jamais perdre de vue.

7° Indications et contre-indications. — Le chloroforme peut être employé dans tous les cas où l'anesthésie générale est

indiquée (p. 312). Ses avantages et ses inconvénients comparés à ceux des autres agents anesthésiques seront étudiés plus bas.

a. *Accouchement.* — Mais en outre, il peut être utilisé pour apaiser les douleurs de l'*accouchement*. Quelques bouffées de vapeur anesthésique prises au moment même des contractions utérines, non seulement n'empêchent pas celles-ci de se produire efficacement, mais les rendent à la fois plus supportables, plus régulières, plus normales ; chez les femmes, dont les douleurs ne portent pas, il facilite le travail. Il est inutile de pousser les inhalations jusqu'à l'anesthésie ; un demi-sommeil, dans lequel la femme est analgésiée, mais non absolument endormie, suffit le plus souvent (*chloroforme à la reine*).

b. *Cardiopathies.* — L'usage du chloroforme chez les *cardiaques* est avec raison réputé comme dangereux, mais ce qui fait le danger, ce n'est pas la présence de telle ou telle lésion orificielle ou valvulaire, c'est la dégénérescence du myocarde. Avant de décider l'anesthésie au chloroforme, on devra toujours ausculter le malade. S'il existe une lésion bien compensée on pourra passer outre ; VERGELY a même soulagé par ces inhalations des *crises d'angine de poitrine*, et j'ai pour ma part endormi sans inconvénient pour une lithotritie un homme convalescent d'une crise d'asystolie. Mais si la fibre cardiaque est malade, l'abstention est de rigueur.

En 1902 une importante discussion a eu lieu sur ce sujet à l'Académie de Médecine et à la Société de Chirurgie. Elle a confirmé cette opinion et mis en relief un fait spécialement intéressant le danger du chloroforme dans les cas de *symphyse cardiaque*.

c. *Lésions pulmonaires.* — Plusieurs orateurs ont en outre insisté sur le danger des lésions pleuro-pulmonaires qui, lorsqu'elles sont étendues constituent une véritable contre-indication.

d. *Usages divers.* — En dehors de ses applications à l'anesthésie générale, le chloroforme a quelques usages médicaux.

L'*eau chloroformée* est de l'eau tenant en dissolution du chloroforme ; étendue d'eau pure, d'eau de fleur d'oranger, associée à de l'eau de laurier-cerise ou à des préparations opiacées, et

donnée par cuillerées à café toutes les heures, elle calme les douleurs gastralgiques et quelquefois les vomissements incoercibles; elle aurait une action antiputride à rechercher dans la fièvre typhoïde. Ce même liquide, en injection dans les fosses nasales a permis de tuer les larves de la mouche anthropophage (*Lucilia hominis vorax*), qui déposées dans ces cavités y causent des désordres considérés autrefois comme incurables.

Absolument pur, le chloroforme a pu être injecté sous la peau et soulager soit des douleurs névralgiques, soit des coliques néphrétiques ou hépatiques. Mais s'il est altéré ou si l'injection est mal faite, il cause facilement des eschares ou des névrites. La dose est d'un centimètre cube.

Appliqué sur la peau, il peut agir de deux façons. Pur, il amène en quelques minutes une rubéfaction vive, qui calme assez bien les névralgies, les pleurodynies, etc.; la dose est de vingt à vingt-cinq gouttes sur un mouchoir plié et recouvert d'une lame de gutta-percha. Mélangé à 1/10 à de l'huile d'amandes douces ou de camomille, ou à du baume de Fioraventi, il constitue de bons liniments pour calmer les douleurs des membres ou des articulations.

Le chloroforme est le véhicule des topiques récemment utilisés en dermatologie sous le nom de *traumaticines* (t. II, p. 503).

§ 2. — ÉTHER SULFURIQUE

1° Caractères physiques et chimiques. — L'éther sulfurique ou éthylique, oxyde d'éthyle, $C^4H^{10}O$, est un liquide très mobile, volatil, bouillant à 35°, d'une odeur suave, pénétrante et persistante, absolument transparent et incolore, inflammable, obtenu par la distillation d'un mélange d'alcool éthylique et d'acide sulfurique.

Un des traits particuliers de son histoire thérapeutique, c'est la différence de ses effets, suivant la voie de son introduction ou le point de son application. Ces différences tiennent sans doute à la diversité des organes avec lesquels il se trouve en rapport, mais elles n'en sont pas moins curieuses à relever.

2° Action de l'éther sur la peau. — Liquide essentiellement volatil, l'éther appliqué sur la peau, spécialement sous forme de pulvérisation (appareil de RICHARDSON), s'évapore avec une telle rapidité qu'il refroidit violemment les tissus, détermine après quelques instants une anémie absolue du tégument avec formation instantanée d'une plaque blanche, insensible, à contours très nets. Limitée à ce degré, son action, qui paraît purement physique, est celle d'un anesthésique local; elle permet les opérations courtes et peu étendues: incision d'abcès, avulsion d'ongle incarné, excision de petites tumeurs, scarifications, etc. L'application de pointes de feu en pareilles circonstances offre le danger de la conflagration instantanée des vapeurs d'éther.

L'action réfrigérante de ces vapeurs a été utilisée pour calmer les douleurs rachidiennes ou épigastriques, pour combattre la chorée, etc.; elle est tout particulièrement douloureuse sur le scrotum, où elle doit être évitée. Pour cette action sédative, il est inutile de prolonger la pulvérisation jusqu'à l'anesthésie locale.

La congélation du tégument dans quelques cas a été assez vive pour amener la production d'eschares.

3° Action de l'éther sur les voies digestives. — Pris à l'intérieur l'éther provoque une sensation rapide de chaleur à l'épigastre; il exerce sur la paroi interne de l'estomac une action analgésiante. De là son emploi heureux dans les gastralgies, et comme il excite en même temps la sécrétion gastrique, son avantage dans les dyspepsies hypopeptiques. Mais il faut être très réservé dans le dosage; car immédiatement volatilisé par la chaleur du corps, il distend l'estomac et refoule le diaphragme au point de gêner quelquefois la respiration. Expérimentalement Cl. BERNARD a pu exagérer cette dilatation jusqu'à rupture de la paroi gastrique.

L'éther ne borne pas ses effets à la muqueuse; soit par absorption, soit par acte réflexe, il agit comme antispasmodique général, calme les douleurs de la colique hépatique (remède de DURANDE, p. 233), les douleurs angoissantes de l'angine de poi-