mettre à genoux sur le lit du malade et de se laisser tomber de tout son poids sur l'artère. On appliquera le cachet, le poing ou simplement le bout des doigts immédiatement au-dessous de l'ombilic. La paroi antérieure de l'abdomen sera relâchée par une flexion légère du tronc, car l'efficacité de la compression dépend beaucoup de la dépressibilité de cette paroi. Un grand nombre de compresseurs ont été inventés pour l'aorte abdominale par Pancoast, Nélaton, Lister, Esmarch, Brandis, etc.

(**d**). — L'*artère fémorale* est certainement très facile à comprimer sur le pubis et l'éminence ilio-pectinée, juste dans le pli de

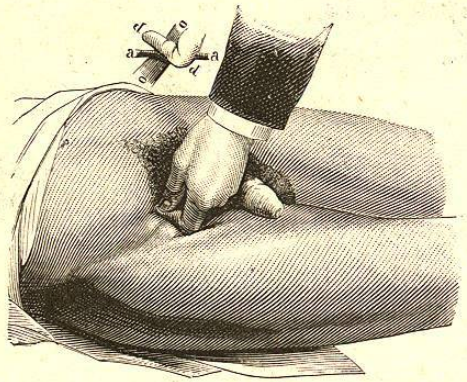

Fig. 150. — Compression de l'artère fémorale sur le pubis.
Ici l'amputation devant être faite haut et à droite, l'aide, pour laisser le champ libre, s'est placé de l'autre côté et comprime de la main gauche.
d d, le doigt index croisant l'artère *a a* et l'os pubis *o o*.

l'aine. On est cependant gêné quelquefois par les ganglions lymphatiques. La compression se fait *le plus haut possible*.

Ordinairement on se sert des extrémités des quatre doigts, échelonnées sur l'artère ; mais le doigt placé le plus haut fait seul toute la besogne et les trois autres se fatiguent inutilement à ne rien faire. Je comprimais volontiers cette artère avec le dos des deux dernières phalanges de l'index appliquées de manière à croiser à angle aigu à la fois la direction de l'artère et celle du pubis sur lequel je les mettais à cheval. Le poids du corps est transmis à cette espèce de pelote sensible par la première phalange du même doigt, et surtout

par le pouce qui vient s'appuyer sur la pulpe terminale (fig. 150). Lorsque la main est fatiguée, elle reste en place néanmoins, mais pourtant se repose, car les doigts de l'autre main viennent exercer la compression en prenant la place du pouce sur les phalanges de l'index. Par ce procédé qui épargne les forces, le doigt compresseur ne change pas de place, par conséquent il ne froisse pas la peau du malade ; il n'abandonne pas non plus l'artère, car il la croise, faisant avec elle et le pubis une étoile à six branches.

Quelques-uns compriment avec la pulpe des pouces des deux mains pouce sur pouce.

Quelle que soit la manière dont l'aide compresseur se serve de ses doigts pour aplatir la fémorale, il devra se tenir *très près* du malade et dans une position assez *élevée* pour que son bras tombe presque verticalement sur le pli de l'aine. La nécessité fait que l'on ne peut pas toujours se placer du côté opéré. Dans tous les cas, montez plutôt sur le lit du malade que d'essayer de comprimer à bras tendu horizontalement. Rappelez-vous aussi qu'il faut comprimer sur l'os et non au-dessous ; exercez donc votre pression un peu comme s'il s'agissait de refouler une hernie de bas en haut, du côté de la fosse iliaque.

Nous savons que l'on peut arriver à suspendre la circulation dans les membres à l'aide de positions forcées, mais cela n'est pas applicable aux amputations. (Fischer. *Arch. gén. de méd.*, 1876).

Quelque sûr que le chirurgien soit de ses aides, il ne s'embarque plus aujourd'hui dans une opération sans avoir à sa disposition une grande quantité de pinces à pression continue, *pinces hémostatiques*, dont il use pour la *forcipressure* si le moindre vaisseau jette du sang. Autrefois, privés de ces instruments si simples et si précieux, l'opérateur en présence d'une compression mal faite devait s'interrompre pour lier les artérioles à mesure qu'il les coupait.

ARTICLE VI

ANESTHÉSIE

La nature de ce livre m'oblige à être bref en cet article, que j'aurais supprimé si quelques lignes au moins ne pouvaient servir pendant la fréquentation de l'amphithéâtre.

Il suffit d'avoir été admis dans les salles d'opérations de plusieurs chirurgiens de Paris pour avoir vu employer, vanter ou critiquer les divers agents d'anesthésie générale, régionale ou locale : Chloroforme, Éther, Éthyle, Cocaïne, Stovaïne, etc. Nous ne manquons certes pas de livres récents très étendus sur tous ces sujets.

Enchaîné par le craintif respect que j'ai du liquide céphalo-rachidien qui baigne à nu toutes les surfaces de nos centres nerveux, je me borne à rappeler, pour la *rachi-ponction*, que la quatrième apophyse épineuse lombaire se trouve à peu près au niveau des points culminants des crêtes iliaques tangibles. On peut ponctionner au-dessus de cette apophyse, au-dessous et même plus bas encore entre la cinquième et le sacrum. Sur le cadavre couché sur le côté, en chien, les lombes bombées, vous ferez bien d'explorer la courte série de ces trois intervalles apophysaires, d'arrêter la pulpe de votre index gauche dans l'un d'eux, appliquée à l'apophyse sous-jacente, et d'enfoncer obliquement un trocart ou un simple poinçon couché sur l'ongle même de votre doigt, à 5 centimètres de profondeur, tantôt moins, tantôt plus, sur la ligne médiane ou à son voisinage. Vous vous rendrez compte ainsi, en piquant à plusieurs reprises, en des endroits différents du même espace, dans les trois ou quatre espaces permis, de la résistance éprouvée en traversant le ligament jaune (peau de tambour) et de la meilleure inclination à donner à l'aiguille.

L'anesthésie locale à la *cocaïne* ou à la *stovaïne*, avec ses effets immédiats visibles seulement sur la peau vivante, s'apprend chez quelque disciple de Reclus ou chez lui-même qui, pour la cocaïne, ne manquait pas de faire manger ses malades avant de les opérer couchés et de leur donner du café après.

L'*Éther* ne tue pas brusquement dès les premières inspirations, comme quelquefois le chloroforme. Son action est lente, mais elle peut être prolongée longtemps. Il est si volatil qu'il faut couvrir son excipient d'un imperméable. Sa vapeur s'enflamme facilement. Elle irrite l'appareil broncho-pulmonaire, gravement s'il n'est pas absolument sain.

Le *Chloroforme* « pur et bien administré » ne tue jamais, a-t-on dit et répété souvent depuis Sédillot. Personne ne l'a jamais cru tout à fait et ne doit le croire.

Il n'est ni facile de reconnaître ni possible de garantir la pureté absolue d'un chloroforme quelle que soit sa provenance.

Quant à la manière de l'administrer, de l'avis de tout le monde, elle a une importance considérable. La plupart des alertes graves ou légères sont dues à des fautes du chloroformisateur. Cependant il ne faut pas méconnaître que la susceptibilité excessive de certains individus, toujours difficile à deviner, joue aussi un grand rôle et excuse bien des morts. Même seule, l'appréhension, la peur, a suffi pour tuer subitement quelques malades.

La sidération brusque, initiale, dès la première bouffée, peut-être par réflexe d'origine naso-laryngée, n'est pas l'un des accidents ordinaires.

La longue persistance de la sensibilité, l'agitation prolongée des nerveux et des alcooliques, la loquacité, la sputation, les vomissements, les mouvements désordonnés, sont monnaie courante et demandent des mouchoirs, des aides vigoureux et surtout de la patience, du calme et du silence.

Les vrais accidents sont : d'abord l'asphyxie progressive, le ralentissement et l'arrêt de la respiration ; ensuite l'affaiblissement et l'arrêt du pouls. Généralement, presque toujours, la circulation ne se trouble qu'après la respiration. C'est celle-ci qu'il faut particulièrement surveiller. Et c'est par la respiration artificielle prolongée que l'on réussit le mieux, pourvu que les plèvres soient vides, les poumons sains et bien perméables, à rétablir les mouvements du cœur.

Pour *bien* chloroformer, il faut avoir appris.

C'est assez facile avec les appareils mélangeurs régulateurs, construits récemment, car ils permettent d'éviter de commencer brutalement, faute réputée dangereuse par-dessus toutes. Ce n'est pas comme pour l'éther qui se donne d'emblée à dose massive.

Avec ces appareils, l'on débute, en effet, par quelques inspirations d'air pur auquel on ajoute bientôt la vapeur de 2, puis 4, puis 6, 8 et 10 centigrammes de chloroforme par litre d'air pour, une fois l'anesthésie ainsi graduellement obtenue, revenir aux faibles doses du début. Celles-ci suffisent à entretenir longtemps, sans danger, le calme et l'insensibilité, moyennant que le conducteur de l'appareil, aussi vigilant que le chloroformiste à la compresse, sache les faire osciller suivant les indications fournies par

l'attentive surveillance de la *respiration* (l'épigastre découvert, seul découvert ou peu couvert, la poitrine et la gorge craignant le froid, doit se soulever et s'enfoncer amplement et régulièrement, le bruit respiratoire guetté doit s'entendre) ; de la *coloration faciale* (si la face et les lèvres se congestionnent et bleuissent excessivement, l'asphyxie menace ; si elles blémissent, c'est la syncope) ; de la *pupille* (elle doit rester contractée : vient-elle à se dilater brusquement avec retour du réflexe cornéen, et hoquets, préparez-vous aux vomissements mais ne supprimez pas le chloroforme ; redilatée sans retour du réflexe oculaire, c'est un des signes du danger syncopal) ; du *pouls* (son affaiblissement est un présage de syncope, mais c'est d'abord la dilatation pupillaire et surtout la décoloration faciale qui doivent la faire craindre et prévenir par la suppression de l'anesthésique, etc.).

Il faut quelques minutes de plus qu'avec la compresse pour obtenir l'anesthésie ; mais on économise le chloroforme d'où cette conséquence heureuse de diminuer le degré d'intoxication et d'abréger la période d'élimination post-opératoire quelquefois si longue et si désagréable.

L'emploi de la compresse ou du mouchoir, à cheval sur le nez, malgré ses inconvénients, conserve l'avantage de la simplicité. La vapeur du chloroforme que n'aiment pas les yeux, plus lourde que l'air, tombe naturellement sur la bouche et les narines.

Tout anesthésique, général ou local, doit être donné dans le *décubitus horizontal* dorsal, dorso-latéral ou latéro-ventral, car l'arrêt du cœur, la syncope, est le grand danger.

« Si vous briguez, écrivit avec humour le chirurgien anglais Druitt, l'honneur de comparaître devant la justice (pour homicide), chloroformez assise une grosse femme d'âge moyen, étouffée dans son corset et ses jupons, émue, essoufflée et tout en nage, qui vient d'accourir pour se faire arracher une dent. »

Ce dernier mot m'invite à recommander tout de suite de ne jamais endormir personne avant d'avoir visité la bouche, et enlevé toute pièce artificielle qui peut s'y trouver.

L'état général du chloroformé doit aussi préoccuper le chloroformiste et le chirurgien responsable. Le malade est-il faible, le blessé stupéfié, infecté, exsangue, ayez du sérum revivifiant et un injecteur ; est-il pleurétique, bronchitique, cardio-pulmonaire, soyez

prudent et économe plus encore que d'habitude et n'oubliez pas l'oxygène qui désasphyxie, remédie aux vomissements post-opératoires et accélère le réveil ; est-il nerveux, timoré, n'excitez pas son anxiété et son insomnie en le prévenant longtemps d'avance ; donnez-lui, d'abord de loin, l'odeur et la saveur du chloroforme, en la partageant avec lui, demandez son bon vouloir, sa collaboration, rassurez-le, suggestionnez-le afin qu'il commence volontairement à respirer posément, régulièrement, profondément par la bouche plutôt que par le nez. Des injections préalables et subreptices de stupéfiants divers, morphine, atropine, stopolamine, etc., dont l'action malheureusement persiste longtemps, facilitent le début de l'anesthésie, l'acceptation du chloroforme.

Donc, vous ne donnerez le chloroforme qu'à un malade couché, n'ayant rien dans la vessie ni dans l'estomac, dussiez-vous, à défaut de jeûne, recourir au sondage aspirateur. Vous vous assurerez qu'une fenêtre de la chambre peut s'ouvrir facilement et reste abordable, que l'oreiller qui soulève légèrement la tête peut être enlevé instantanément. Vous aurez de l'eau froide pour le réveil par flagellation si vous la croyez utile, et, ce qui importe davantage, du sérum, de l'oxygène, etc.

Attendez-vous à voir la respiration entravée, soit par des mucosités pharyngiennes, soit par la chute de la base de la langue sur l'orifice supérieur du larynx, malgré la prépulsion de la mâchoire provoquée et maintenue par un aide ou par le chloroformiste lui-même, agissant du bout des doigts derrière les angles de la mandibule. Ayez donc des tampons absorbants montés sur des pinces pour écouvillonner le gosier et une autre pince à crans ou à griffes pour saisir, non pas le petit bout qui déchirerait, mais $0^{m},03$ de la pleine chair de la langue (vous y passeriez au besoin une anse de gros fil) ; car il faut l'amener et la faire tenir au dehors, sans brutalité. Ayez donc toujours de quoi ouvrir la bouche, latte ou manche de cuillère et un bouchon de liège à placer entre les molaires écartées, à défaut du si commode ouvre-bouche à demeure.

Dans les cas ordinaires où les tâtonnements et l'extrême lenteur du début sont inutiles et même contre-indiqués, car ils augmentent la consommation, il faut néanmoins ne donner, suivant une progression régulière, que juste la quantité de chloroforme nécessaire pour arriver à l'anesthésie sans courir ni lanterner. Combien dépense-t-on

d'anesthésique? Cela dépend de la durée de l'opération, et cela varie énormément suivant les malades. Aussi, quoique 30 grammes doivent suffire très souvent pour une heure, est-ce une indispensable précaution que d'en avoir 100 et plus à sa disposition, en plusieurs flacons ou ampoules. Je vise l'emploi de la compresse qui perd les deux tiers de ce qu'elle reçoit, car, avec les appareils où toute la vapeur est inspirée, on dépense trois ou quatre fois moins de chloroforme, soit de 6 à 30 grammes pour une opération de longue durée. La densité du chloroforme avoisinant 1,50, 6 grammes c'est 4 centimètres cubes, et 30 grammes c'en est 20. Ne vous embarquez donc jamais sans avoir 120 grammes de chloroforme, 80 centimètres cubes. Une bouteille casse. Tel malade est rebelle.

Il faut un flacon spécial ou à bouchon rainuré maniable d'une seule main pour verser goutte à goutte sur la compresse que l'on arrose et retourne. Le compte-gouttes pharmaceutique réglé à 3 millimètres de diamètre extérieur fait, paraît-il, d'un gramme de chloroforme (2/3 de centimètre cube) 56 gouttes. Nos flacons stilligouttes donnent des gouttes plus grosses et plus lourdes.

Quoique l'attention et le tact, avec une expérience suffisante, vaillent mieux que toute précision en cette matière où le patient est si divers, vous ferez bien de connaître approximativement le poids de chaque goutte que verse votre flacon et, à chaque épandage, de compter à peu près le nombre des gouttes. L'on commence par quelques-unes, 2, 3, 4 (j'en sais de plus hardis) pour tâter le sujet; l'on augmente la dose d'une goutte à chaque versée suivante jusqu'à la quatrième; par exemple : 1re début, trois gouttes; 2e quatre; 3e cinq; 4e six, et l'on s'en tient là pour la suite, en augmentant ou diminuant les intervalles suivant les indications fournies par la marche de l'anesthésie.

En commençant, l'on peut régler la durée des intervalles sans montre à secondes, en comptant ses propres mouvements respiratoires ou ceux du patient, s'ils sont réguliers. Six inspirations = 20″; neuf = 30″, sont des intervalles recommandés pour la période préanesthésique. Avec cette parcimonie, l'on ne dépense guère qu'un demi-gramme de chloroforme en 60″, 7 gr. 50 dans les quinze minutes que demande à peu près la production de l'anesthésie. Une fois l'insensibilité obtenue, les versées peuvent être espacées d'une minute et l'on n'use presque pas plus de chloroforme dans le reste

de l'heure que dans son premier quart. Mieux vaut les rapprocher que de les rendre massives en forçant le nombre des gouttes.

L'on n'aime plus, en général, interrompre l'aspiration des vapeurs chloroformiques par une ou deux bouffées d'air pur : il convient donc, pour verser sur la compresse ou dans le cornet, de saisir le moment où le malade vient d'inspirer et de profiter du temps de l'expiration pour arriver avant le début de l'inspiration suivante.

C'est en voyant faire un expert que l'on apprend à chloroformer. Il suit la marche de l'anesthésie et répartit son agent en conséquence. Lorsque est venue la fin de l'agitation, de la loquacité, des crachottements, que la respiration s'est calmée et régularisée, que la face a repris et garde sa bonne roseur normale, sans congestion notable, que la pupille s'est définitivement rétrécie, insensible à la lumière, que le pouls temporal ou radial est devenu satisfaisant, il fait un signe, car il doit rester muet, aveugle et sourd pour tout ce qui n'est pas son affaire. Sur ce signe ou sur un simple mot, le chirurgien, avant de commencer, recherche ou fait rechercher si l'insensibilité et la flaccidité musculaire sont complètes, et même si les réflexes tégumentaires, crémastérien ou vulvaire ou oculaire, sont abolis. Il se garde d'agacer le malade trop tôt, ce qui le réveillerait avant qu'il ne fût endormi.

L'anesthésie étant obtenue, il n'y a qu'à la maintenir avec de faibles doses de chloroforme distribuées régulièrement en surveillant toujours, pour remédier à l'excès ou à l'insuffisance de ces doses, la respiration ample, régulière, entendue, la face normalement colorée, la pupille contractée, le pouls bien frappé. La contraction pupillaire résulte de l'anesthésie : tant qu'elle persiste, l'on doit économiser le chloroforme, mais quand on la voit diminuer, non brusquement comme dans la menace de vomissement ou de syncope, mais peu à peu, c'est un indice de réveil, une invitation à augmenter le nombre des gouttes versées sur la compresse.

L'opération terminée, on laisse le malade se réveiller tout seul à son aise et lentement, à moins que la respiration ne soit stertoreuse et la coloration faciale inquiétante. Alors on l'interpelle, on lui fouette le visage avec un linge mouillé d'eau froide, on lui donne de l'air frais, même de l'oxygène, bon remède contre les vomissements post-opératoires; enfin on l'accompagne dans son lit pour ne le quitter qu'après un délai raisonnable.

Le remède, le grand remède, puisqu'il est très souvent efficace, aux accidents asphyxiques et syncopaux consécutifs à l'intoxication par le chloroforme, est la respiration artificielle prolongée avec obstination, pendant des heures, en s'aidant, si l'on peut, de l'oxygène, sans ou avec trachéotomie, à la fin, quand le malade commence à respirer spontanément.

Apprenez donc à pratiquer cette ***respiration artificielle*** pour être en état d'y jouer le rôle principal et de diriger votre aide ou vos aides, car il est ordinairement impossible de réussir tout seul.

En effet, la chose primordiale, c'est d'assurer la béance des voies respiratoires, nettoyer le gosier et tenir la langue prépulsée, soit avec les pouces chassant les angles massétérins en avant, soit de préférence en tenant la langue hors de la bouche avec un fil ou une pince qui ne glisse ni ne déchire.

Ce n'est point du temps perdu que de s'exercer à faire respirer artificiellement un cadavre, en imitant du mieux possible ce qu'il convient de faire sur le vivant. Le corps est tiré au bout de la table, de manière que la tête soit en déflexion, légère pour ne pas distendre outre mesure et risquer d'aplatir la trachée sur une convexité vertébrale exagérée. — La bouche est ouverte, la langue pincée confiée à la main attentive et prudente d'un aide qui, le bras allongé par dessus le ventre et le thorax, se tient près des hanches de manière à ne pas gêner les mouvements qui vont être imposés aux membres supérieurs du patient par l'acteur principal. — Celui-ci, le ventre à la tête du malade, se penche en avant, saisit de chaque main un avant-bras près du coude et le met en supination, pouce en dehors; se redressant alors et reculant une jambe d'un petit pas, il porte les membres supérieurs dans l'abduction et l'élévation forcée vers les oreilles, sans détruire la rotation externe, de manière à tenir le tendon du grand pectoral enroulé autour de l'humérus et à distendre surtout la paroi antérieure de l'aisselle. C'est le temps inspiratoire : tous les muscles qui des côtes montent au squelette de l'épaule (humérus, coracoïdes et clavicules) sont distendus; ils soulèvent et remontent les parois antéro-latérales du thorax, d'où aspiration d'air. — Cela fait, l'acteur, défaisant son petit pas de recul, se rapproche de la tête, et ramène aux côtés de la poitrine les avant-bras et les coudes dont il presse les hypochondres pour achever de faire sortir

l'air introduit dont l'élasticité thoraco-pulmonaire a commencé passivement l'expulsion.

L'œil, par ce qu'il voit, l'oreille par ce qu'elle entend, le visage, par le souffle quelquefois odorant qu'il peut sentir, rendent compte du plus ou moins d'efficacité de cette manœuvre.

Quand, à la fin du temps expiratoire, on a bien comprimé la cage thoracique, c'est encore par l'action de l'élasticité thoracique que débute l'inspiration suivante qu'une nouvelle élévation des bras continue et complète; et ainsi de suite.

Je trouve commode de rythmer d'abord ces mouvements sur ma propre respiration que je ralentis à dessein, faisant inspirer quand j'inspire, expirer quand j'expire, de manière à provoquer à la minute une douzaine au plus de respirations aussi amples que possible.

A l'aide d'une plaque plâtrée moulée et collée sur le ventre, munie d'un bouton ventral, j'ai pu pomper le diaphragme et faire souffler la trachée.

Notre ingénieux et courageux Laborde nous a donné la méthode des tractions rythmées de la langue, qui, si elle n'est point efficace dans l'asphyxie chloroformique, intoxication qui supprime les réflexes, a déjà rendu la vie à de nombreux noyés. On doit tirer et refouler alternativement.

La langue est glissante, même sur le cadavre, rendez-vous-en compte. On saisit son tiers antérieur avec une pince crénelée ou à son défaut avec les doigts à travers un chiffon ou un gant. Elle se laisse facilement tirer en totalité (base comprise, il le faut) pendant la mort apparente et ne commence à résister qu'au moment où la vie reparaît, peu de temps avant les essais de déglutition et la grande aspiration qualifiée hoquet inspirateur revivifiant.

L'on doit rythmer, avec calme et modération, les tractions linguales comme la respiration artificielle et, dans l'une et l'autre méthode, ne pas désespérer trop tôt; le succès peut se faire attendre une heure et demie et plus

ARTICLE VII

LE CHIRURGIEN ET SES AIDES, L'OPÉRÉ ET L'OPÉRATION

J'ai dû remanier considérablement cet article qui datait de 20 ans. J'aurais pu le placer au commencement du livre, car il vise toutes