

CHAPITRE IX
OPÉRATIONS QUI SE PRATIQUENT SUR L'APPAREIL
RESPIRATOIRE

ARTICLE I

CONDUIT AÉRIEN ET CORPS THYROÏDE.

Je m'occuperai d'abord des opérations qui se pratiquent sur le conduit aérien, c'est-à-dire sur le larynx et la trachée.

La charpente du larynx est constituée par un squelette cartilagineux à pièces multiples, parmi lesquelles celles qui intéressent l'opérateur sont le cartilage thyroïde et le cricoïde. Le premier est formé de deux portions se réunissant à angle sur la ligne médiane ; les cordes vocales supérieures et inférieures vont s'insérer dans cet angle rentrant.

Le cartilage cricoïde, qui forme un anneau complet, est séparé du précédent à la partie antérieure par un espace occupé par le ligament thyro-cricoïdien. Les deux artères laryngées inférieures viennent s'anastomoser au-devant de cette membrane et fournissent des rameaux qui la traversent, pour aller se distribuer au larynx.

L'orifice supérieur du larynx est limité de chaque côté par un repli étendu du cartilage aryténoïde à l'épiglotte, repli aryténo-épiglottique, revêtu par la muqueuse et dans lequel se trouve une certaine quantité de tissu fibreux, de tissu élastique et surtout de tissu cellulaire qui s'infiltré très-facilement dans la maladie improprement appelée œdème de la glotte.

Les cordes vocales sont au nombre de deux de chaque côté, les inférieures plus saillantes en dedans que les supérieures.

A sa partie supérieure, le larynx ou mieux le cartilage thyroïde est uni à l'os hyoïde par le ligament thyro-hyoïdien, en avant duquel ne se trouve aucun organe dont la lésion soit dange-

reuse. — L'artère, la veine et le nerf laryngés supérieurs suivent le bord supérieur du cartilage thyroïde et ne peuvent être intéressés quand on divise cette membrane.

La portion cervicale de la trachée-artère devient de plus en plus profonde de haut en bas. Sur la ligne médiane elle est recouverte par la peau; le tissu cellulaire sous-cutané, les feuillettes fibreux de l'aponévrose cervicale, l'isthme du corps thyroïde, les veines thyroïdiennes inférieures et l'artère thyroïdienne moyenne de Neubauer, quand elle existe. L'isthme du corps thyroïde, dont la hauteur ordinaire est de douze à quatorze millimètres et va quelquefois jusqu'à vingt, recouvre en général les deuxième, troisième et quatrième cerceaux de la trachée, mais il lui arrive souvent de monter plus haut et de descendre beaucoup plus bas. Le tronc veineux brachio-céphalique gauche, qui croise normalement la trachée derrière la poignée du sternum, s'élève quelquefois un peu au-dessus de cet os. Sur les côtés, la trachée est en rapport avec les muscles sterno-hyoïdiens, sterno-thyroïdiens, omoplat-hyoïdiens et plus en dehors avec les artères carotides primitives.

Le conduit aérien jouit d'une assez grande mobilité dans le sens vertical et dans le sens transversal, mobilité qui constitue une difficulté dans l'opération de la trachéotomie.

§ 1. **Cathétérisme des voies aériennes.** — On pratique ce cathétérisme, soit dans le but d'insuffler de l'air dans les voies aériennes dans le cas d'asphyxie, soit pour y faire pénétrer des poudres ou des liquides médicamenteux.

On se sert pour cette opération d'une sonde en argent (sonde de Chaussier) longue de vingt centimètres, présentant une courbure arrondie à trois centimètres du bec, et percée à l'extrémité de ce bec d'une ouverture terminale qui remplace avantageusement les deux ouvertures latérales que Chaussier avait d'abord fait pratiquer.

Lorsque la sonde est destinée à servir pour insuffler de l'air chez les nouveau-nés, elle est munie au niveau de la courbure d'un collet percé de trous auquel on fixe un morceau d'amadou ou d'éponge, dans le but d'obturer l'orifice supérieur du larynx quand l'instrument est en place. Ces portions d'éponge ou d'amadou sont plus nuisibles qu'utiles, en empêchant la sonde de se

mouvoir librement dans le conduit aérien et en s'opposant à l'issue de l'air en excès. Pour introduire la sonde, on la fait glisser sur

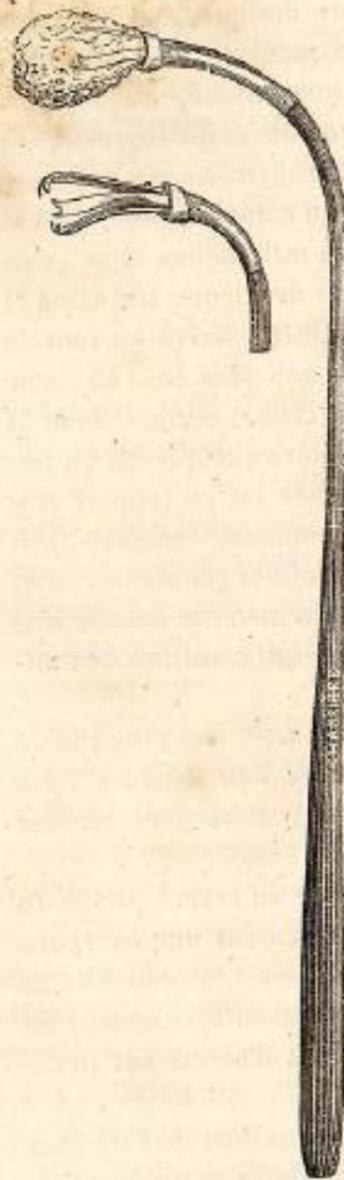


Fig. 287. — Porte-caustique d'Adams.

l'indicateur ou le petit doigt de la main gauche jusqu'au niveau de l'orifice supérieur du larynx. On l'incline vers la commissure gauche des lèvres et on cherche à soulever l'épiglotte. Lorsqu'on y est parvenu, on ramène le tube sur la ligne médiane et on l'enfonce peu à peu, de façon à le faire pénétrer dans la glotte. On s'assure qu'il est bien dans le conduit aérien en palpant avec le doigt le larynx et la trachée, ou bien en portant l'extrémité du tube à droite et à gauche et en voyant si le larynx se meut avec lui.

Lorsqu'il s'est assuré que la sonde est bien en place, l'opérateur applique ses lèvres au pavillon et aspire les mucosités qui peuvent se trouver dans les bronches; puis il procède à l'insufflation.

L'insufflation doit être faite suivant un rythme intermittent analogue à celui de la respiration normale; on fait huit ou dix insufflations par minute.

Il est assez difficile d'empêcher l'air de ressortir; on peut essayer d'obvier à cet inconvénient en serrant de chaque côté l'ouverture buccale sur la sonde avec le pouce et l'indicateur de chaque main, tandis qu'avec les médius on comprime les narines.

Pour s'opposer à la pénétration de l'air dans les voies digestives, pénétration qui s'accompagne d'un soulèvement considérable de la région épigastrique, on peut pousser un peu le bec de la sonde en arrière,

de façon à mettre en contact les parois antérieure et postérieure de l'œsophage.

L'insufflation des médicaments en poudre chez l'enfant et chez l'adulte se fait avec une sonde analogue à celle que l'on emploie pour les nouveau-nés. On introduit l'instrument par la bouche, en le conduisant sur l'indicateur qu'il n'est pas inutile de protéger avec un doigtier métallique, lorsqu'on a affaire à un enfant indocile.

Avec une bougie courbe en baleine au bout de laquelle on fixe une

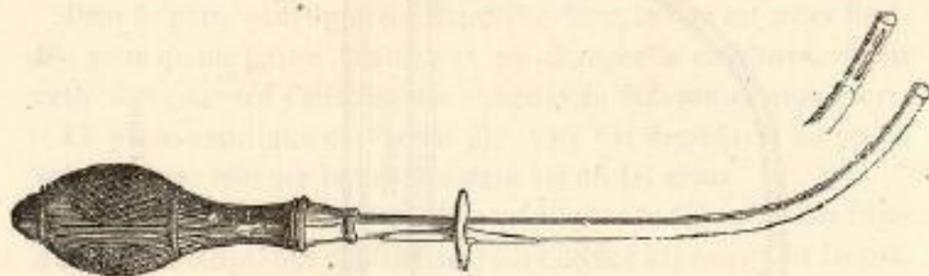


Fig. 288. — Porte-caustique de Trousseau.

éponge, on peut porter dans le larynx des médicaments et des caustiques liquides. C'était là l'instrument dont se servait Trousseau quand

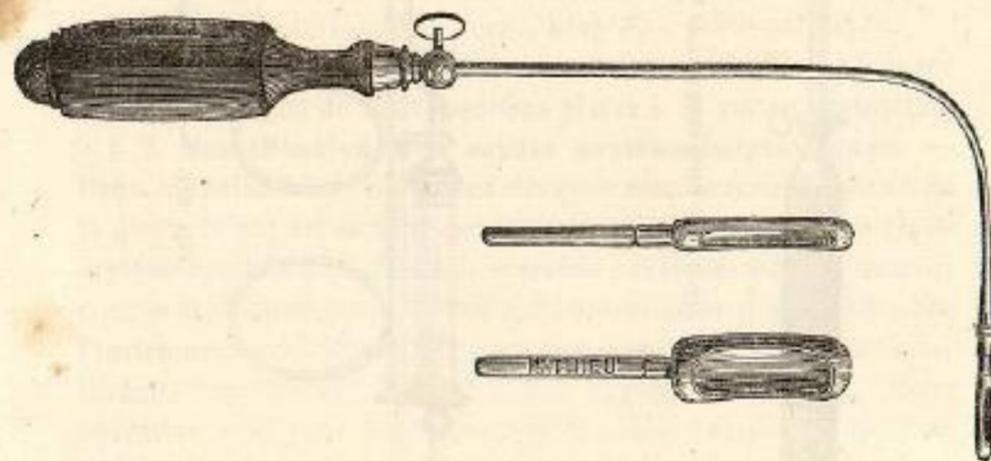


Fig. 289. — Porte-caustique de Mandl.

il employait des caustiques de cette nature. Pour appliquer les caustiques solides, il se servait d'un instrument (fig. 288) formé d'une

tige offrant une courbure analogue à celle de la sonde laryngienne et contenu dans une canule courbe. L'extrémité libre de la tige présente une cuvette dans laquelle est placé le caustique et qui offre quatre ouvertures latérales. Une



Fig. 290. — Porte-caustique de Fauvel.



Fig. 291. — Pince porte-caustique de Fournié (de l'Aube).

rondelle placée à la partie supérieure de la gaine permet de lui imprimer des mouvements de façon qu'on peut à volonté découvrir et recouvrir la cuvette.

On a reproché au porte-caustique de Trousseau d'avoir une courbure invariable et de cautériser en même temps tout le pourtour du larynx, en raison de la disposition de la cuvette.

Différents porte-caustiques ont été imaginés pour obvier à ces inconvénients, entre autres ceux de Mandl, de Ch. Fauvel et de Fournié (de l'Aube).

Dans le porte-caustique de Mandl (fig. 289), la tige est assez flexible pour qu'on puisse facilement en changer la courbure, et sur cette tige peuvent s'adapter des cuvettes de différentes grandeurs.

Le porte-caustique de Fauvel (fig. 290) est flexible, et on peut à volonté faire tourner la cuvette dans tel ou tel sens.

L'instrument de Fournié (fig. 291) est disposé de façon à saisir l'épiglotte et à l'empêcher de s'abaisser sur l'orifice supérieur du larynx. Il est formé de deux tubes glissant l'un sur l'autre et formant par leur extrémité un bec qui rappelle celui du brise-pierre. Du bec supérieur sort une cuvette dans laquelle on place le caustique, et je dirai ici que le caustique dont on charge ces instruments est le nitrate d'argent; le même bec renferme un petit tube en rapport avec une petite seringue en verre, adapté au porte-caustique.

Les deux tubes qui constituent ce petit appareil glissent l'un sur l'autre au moyen de deux anneaux placés à la partie supérieure.

§ 2. Scarification des replis aryténo-épiglottiques. — Dans la maladie improprement désignée sous le nom d'œdème de la glotte et qui est surtout caractérisée par l'infiltration des replis aryténo-épiglottiques, Lisfranc scarifiait ces replis avec un bistouri courbe et chemisé jusqu'à deux millimètres de sa pointe; il guidait l'instrument avec l'index et le médus gauches préalablement introduits jusqu'au niveau de l'orifice supérieur du larynx. Cette opération avait pour but d'évacuer la sérosité contenue dans les mailles du tissu cellulaire.

Legroux déchirait les replis aryténo-épiglottiques avec l'ongle de son index taillé en pointe.

Malgaigne a réussi dans quelques cas en malaxant les replis en question avec son indicateur.

Des instruments multiples ont été inventés pour scarifier les replis aryténo-épiglottiques. Je signalerai entre autres le presse-scarificateur de Sestier, qui remplit la double indication de scarifier et de comprimer les parties engorgées.

L'emploi du laryngoscope est de nature à faciliter beaucoup l'application de ces moyens, lesquels ne sont cependant pas toujours aussi efficaces qu'on pourrait se le figurer, car les mailles du tissu cellulaire contenu dans l'épaisseur des replis aryténo-épiglottiques ne communiquent guère entre elles, et en outre le liquide infiltré est loin d'avoir toujours une fluidité suffisante pour s'écouler par les scarifications.

De plus, je dois dire que cette opération est malaisée en raison des accès de suffocation qu'elle détermine.

§ 3. **Bronchotomie.** — Le mot de bronchotomie est le terme générique par lequel on désigne les opérations dans lesquelles on pratique une ouverture au larynx ou à la trachée.

Ces opérations sont :

- 1° La laryngotomie sous-hyoïdienne;
- 2° La laryngotomie thyroïdienne;
- 3° La laryngotomie crico-thyroïdienne;
- 4° La laryngo-trachéotomie.
- 5° La trachéotomie.

Elles ont pour but de permettre l'entrée de l'air ou l'extraction des corps étrangers; quelques-unes d'entre elles permettent en outre d'attaquer les polypes du larynx.

1° **LARYNGOTOMIE SOUS-HYOÏDIENNE.** — Cette opération, qui a été préconisée en même temps par Vidal (de Cassis) et par Malgaigne, n'a été pratiquée qu'un très-petit nombre de fois. En voici le manuel opératoire : on fait une incision transversale de quatre à cinq centimètres de longueur immédiatement au-dessous de l'os hyoïde, et on divise successivement la peau, le peaucier, une portion des muscles sterno-hyoïdiens et la membrane thyro-hyoïdienne. Reste ensuite à sectionner la muqueuse que l'on saisit avec des pinces et que l'on coupe avec un bistouri boutonné ou des ciseaux.

On ne risque dans cette opération d'intéresser ni nerf ni artère. Elle est applicable aux cas de polypes volumineux siégeant à la partie supérieure du larynx.

2° **LARYNGOTOMIE THYROÏDIENNE.** — La laryngotomie thyroïdienne a été proposée par Desault.

On divise le cartilage thyroïde verticalement et sur la ligne médiane.

La position sous-cutanée de sa portion moyenne permet d'arriver facilement sur lui ; mais, en le sectionnant, il faut s'efforcer d'intéresser le moins possible les cordes vocales qui s'insèrent de chaque côté de la ligne médiane dans l'angle rentrant de sa face postérieure.

Voici le manuel de cette opération tel qu'il a été formulé par Desault : on incise de haut en bas les parties molles qui recouvrent le cartilage thyroïde sur la ligne médiane. Lorsqu'on est arrivé sur la membrane crico-thyroïdienne, on pratique avec le bistouri une ponction sur cette membrane. Par cet orifice on introduit une sonde cannelée que l'on fait glisser jusqu'à la partie supérieure du larynx, et sur laquelle on conduit un bistouri avec lequel on divise le cartilage thyroïde sur la ligne médiane.

Il faut, dans cette opération, éviter de léser l'artère laryngée inférieure en pratiquant une ouverture sur la membrane crico-thyroïdienne, et la laryngée supérieure en incisant la partie supérieure du cartilage thyroïde.

Au lieu de diviser le cartilage thyroïde sur la sonde cannelée, il vaut mieux le couper de dehors en dedans, en procédant avec précaution à mesure qu'on approche de la muqueuse, qui sera elle-même divisée de dehors en dedans. Ce procédé permet, mieux que celui signalé plus haut, de ménager les cordes vocales.

La laryngotomie thyroïdienne est applicable à l'extraction des corps étrangers du larynx et à l'ablation des polypes de cette cavité.

3° **LARYNGOTOMIE CRICO-THYROÏDIENNE.** — Cette opération a été imaginée par Vicq d'Azyr. La voici : on fait au niveau de la membrane crico-thyroïdienne une incision cutanée longitudinale ou transversale. Cette membrane découverte, on la coupe en travers en se rapprochant du cartilage cricoïde, afin d'éviter l'artère laryngée inférieure qui est en général plus rapprochée du bord inférieur du cartilage thyroïde.

Cette opération, destinée à remplacer la trachéotomie, est laissée de côté à juste titre, car elle ne crée pas une ouverture suffisamment large.

4° LARYNGO-TRACHÉOTOMIE. — Boyer, après avoir découvert par une incision médiane et verticale la partie inférieure du larynx et la partie supérieure de la trachée, en divisant successivement la peau, le tissu cellulaire et l'isthme de la glande thyroïde, coupait sur la même ligne le cartilage cricoïde et les deux ou trois premiers cerceaux de la trachée.

La laryngo-trachéotomie a été pratiquée par Boyer pour des corps étrangers introduits dans la trachée. Cette opération, qui n'offre pas de grands avantages sur la trachéotomie, est préférable, lorsqu'on a le choix, à la laryngotomie thyroïdienne, qu'il s'agisse d'enlever un polype ou d'extraire un corps étranger, car elle met à l'abri de la lésion des cordes vocales.

Erhmann a pratiqué sur une femme atteinte d'un polype laryngien une laryngo-trachéotomie complète, c'est-à-dire qu'il a divisé sur la ligne médiane la membrane thyro-hyoïdienne, le cartilage thyroïde, la membrane crico-thyroïdienne, le cartilage cricoïde et les premiers cerceaux de la trachée. Cette opération toutefois ne fut pas faite en une seule séance. Erhmann sectionna d'abord la membrane crico-thyroïdienne, le cartilage cricoïde et les deux premiers anneaux de la trachée. Deux jours après, il agrandit l'ouverture à la partie supérieure par la section du cartilage thyroïde et de la membrane qui l'unit à l'os hyoïde, et à la partie inférieure en coupant encore quelques cerceaux de la trachée.

Gardon-Buck et Bœckel ont fait la laryngo-trachéotomie en une seule fois et sans toucher à la membrane thyro-hyoïdienne.

Ce sont là des opérations qui ne sont applicables qu'à des cas exceptionnels.

5° TRACHÉOTOMIE (fig. 292, 93, 94, 95, 96, 97, 98). — De toutes les opérations de bronchotomie, la trachéotomie est de beaucoup la plus usitée. Elle est applicable à tous les cas où il y a un obstacle au passage de l'air siégeant dans le larynx, et c'est pour le croup qu'on la pratique le plus souvent.

Les instruments employés pour la trachéotomie sont : un bis-

touri droit, un bistouri boutonné, des écarteurs, une sonde cannelée, une pince à ligature, un tenaculum, un dilatateur, une canule en argent, une sonde en gomme élastique un peu plus petite que la canule et un écouvillon.

Un mot sur les dilatateurs et sur la canule. Pour écarter les deux lèvres de la plaie trachéale, on emploie en général la pince dilatatrice de Trousseau modifiée ou celle de Laborde.

Les branches de la pince de Trousseau s'ouvraient par l'écartement des anneaux; on l'a munie d'un ressort et modifiée de façon qu'elles s'ouvrent par le rapprochement des anneaux, ce qui est beaucoup plus commode. Laborde (fig. 292) a ajouté une

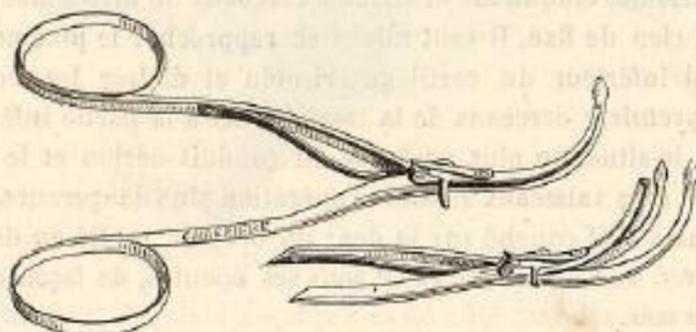


Fig. 292. — Dilatateur de Laborde.

troisième branche qui se porte en bas quand les deux autres s'écartent, et forme ainsi une espèce de gouttière destinée à faciliter l'introduction de la canule. Le dilatateur de Laborde a été modifié par Favre.

On se sert presque toujours de canules courbes.

Le volume de la canule doit, je n'ai pas besoin de le dire, être en rapport avec celui du conduit aérien et partant avec l'âge du sujet.

On emploie le plus souvent des canules doubles, ce qui permet, lorsque l'instrument est obstrué, de le déboucher en retirant et nettoyant la canule interne, l'externe restant en place. Il est aisé de comprendre combien cette petite manœuvre est plus commode et plus facile que celle qui consistait à retirer une canule simple, à la nettoyer et à la remettre ensuite en place. Une goupille placée sur le pavillon de la canule fixe la canule interne.

Des anneaux placés sur le pavillon de la canule externe servent à attacher les rubans qui, noués autour du cou, maintiennent l'instrument en place.

On a soin d'interposer entre le cou et la canule un morceau de taffetas gommé percé d'un trou pour lui livrer passage.

Je viens d'exposer l'appareil instrumental de la trachéotomie réduit à sa plus grande simplicité et tel, il faut bien le dire, qu'on l'emploie le plus souvent. Il a subi de nombreuses modifications dont je signalerai les plus importantes, quand j'aurai décrit la manière de pratiquer l'opération.

Selon Velpeau, on diviserait généralement dans la trachéotomie les quatrième, cinquième et sixième cerceaux de la trachée, mais cela n'a rien de fixe. Il vaut mieux se rapprocher le plus possible du bord inférieur du cartilage cricoïde et diviser les trois ou quatre premiers cerceaux de la trachée, car à la partie inférieure du cou, la situation plus profonde du conduit aérien et le voisinage des gros vaisseaux rendent l'opération plus dangereuse.

Le malade est couché sur le dos; un oreiller replié en deux et serré avec une bande est placé sous ses épaules, de façon à faire saillir le cou.

Des aides immobilisent la tête et les membres du patient, qui ne peut pas être chloroformé. Le chirurgien, placé à droite du malade, appuie son index gauche sur la trachée immédiatement en dehors de la ligne médiane, au-dessous ou au moins le plus près possible du bord inférieur du cartilage cricoïde. Avec un bistouri droit conduit sur l'ongle de cet index, il incise la peau sur la ligne médiane. Cette incision doit, si faire se peut, commencer au niveau du bord inférieur du cartilage cricoïde et s'étendre jusqu'au voisinage de la fourchette sternale; elle variera environ de un centimètre et demi à quatre centimètres suivant l'âge de l'opéré. Un aide, de chaque côté, doit être muni d'un écarteur avec lequel il attire à lui les parties molles au fur et à mesure que l'opérateur les a divisées. On ne saurait pour cette manœuvre choisir des aides trop attentifs; s'ils remplissent mal le rôle qui leur est confié, ils changent les rapports, déplacent la trachée et peuvent mettre le chirurgien dans le plus grand embarras.

L'opérateur divise successivement la peau et l'aponévrose, écarte

l'un de l'autre les muscles sterno-thyroïdiens et arrive ainsi sur l'isthme du corps thyroïde et sur le plexus veineux thyroïdien.

Il évite ces veines, en les faisant écarter au besoin si elles se placent sous le tranchant du bistouri, et sectionne l'isthme du corps thyroïde.

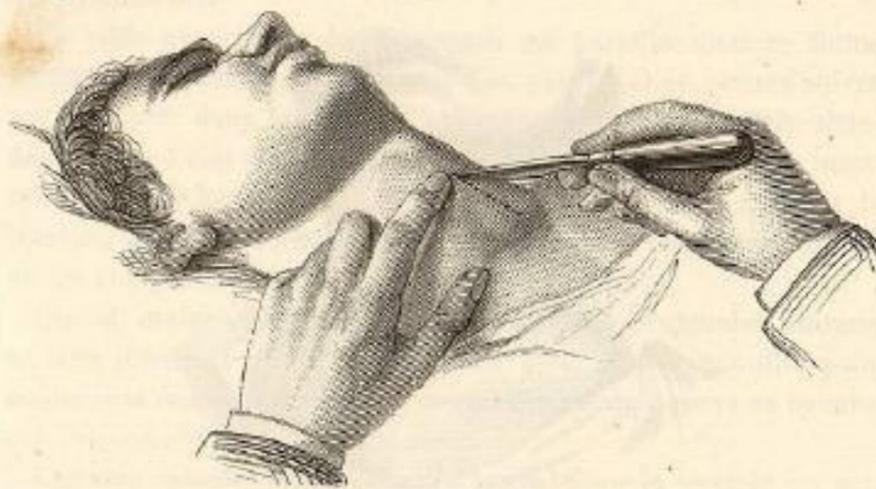


Fig. 293. — Opération de la trachéotomie.

Les bords de la plaie étant portés de côté par les écarteurs, le chirurgien enfonce son index au fond de la plaie et s'assure qu'il est bien sur la trachée.

Avec le bistouri aigu conduit sur l'ongle de l'index gauche, il ponctionne la trachée et l'ouvre dans une étendue suffisante pour placer la canule. Si l'on peut arriver auprès du bord inférieur du cartilage cricoïde, on fera la ponction à la partie supérieure et on divisera la trachée de haut en bas. Dans le cas contraire, on ponctionnera à la partie inférieure, et on incisera de bas en haut avec le tranchant du bistouri regardant la tête du malade. Il faut avoir soin de limiter avec les trois premiers doigts de la main qui tient le bistouri la portion de la lame qu'on veut enfoncer et éviter de blesser la paroi postérieure de la trachée et l'œsophage.

L'issue de l'air par la plaie indique que le tuyau aérien a été ouvert. Si l'ouverture ainsi obtenue était trop petite, on l'agrandirait avec le bistouri boutonné; mais il faut chercher à éviter cette seconde incision de la trachée. Le conduit ainsi incisé, on porte immédiatement l'index gauche sur cette ouverture, ce qui em-

pêche le sang de pénétrer dans la trachée et l'air de s'infiltrer dans le tissu cellulaire. Sur l'ongle de ce doigt, on conduit le dilateur jusque dans l'intérieur de la trachée, et on dilate suffisamment l'ouverture pour qu'elle puisse recevoir la canule. Cette dernière, armée d'une sonde en gomme, est portée entre les branches du

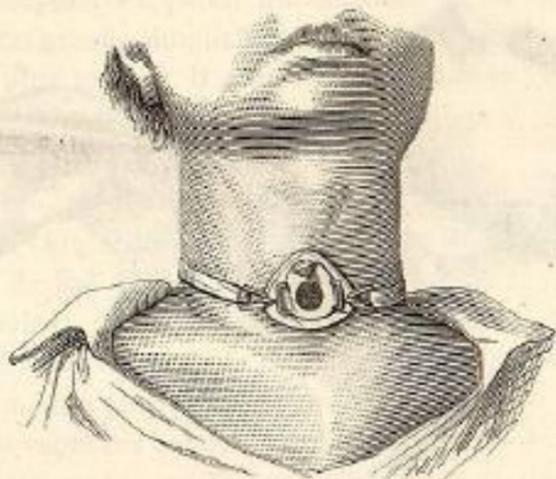


Fig. 294. — Canule mise en place.

dilatateur par le chirurgien qui le tient de la main gauche, ou mieux par un aide, et placée dans la trachée. On retire alors le dilateur et la sonde, et on fixe la canule à l'aide d'un ruban de fil engagé dans les anneaux du pavillon et passé autour du cou que l'on entoure d'une cravate de gaze passant au-devant de l'ouverture de la canule.

J'ai supposé l'opération faite dans les meilleures conditions, mais il n'en est pas toujours ainsi. Sans parler de la lésion de l'artère thyroïdienne moyenne dont l'existence est tout à fait exceptionnelle, ni de celle des carotides primitives qui résulterait d'une faute difficile à comprendre dans le manuel opératoire, on rencontre quelquefois des veines thyroïdiennes inférieures très-développées et dont l'ouverture peut donner lieu à une hémorrhagie d'autant plus inquiétante que, lorsque la trachée est ouverte, le sang peut y pénétrer et asphyxier le malade. Il faut, autant que possible, ne couper les veines qu'entre deux ligatures ou les lier après leur division. On recommande en général de n'ouvrir la trachée que quand l'hémorrhagie est arrêtée.

Trousseau suivait une pratique diamétralement opposée et ne prenait d'autre précaution que de comprimer avec la pulpe du doigt les veines ouvertes; en cas d'hémorrhagie, il ouvrait la trachée et terminait l'opération le plus tôt possible, se fondant sur ce que, la respiration rétablie, l'écoulement de sang par les veines devait s'arrêter.

La vaste expérience de Trousseau en pareille matière donne certainement une grande autorité à sa parole, et on pourra suivre ses préceptes dans le cas où l'hémorrhagie ne sera pas très-abondante et où l'état du malade lui permettra de faire de larges inspirations. Dans le cas contraire, il sera prudent, avant d'ouvrir la trachée, d'arrêter l'hémorrhagie, soit en liant les vaisseaux, soit en les comprimant avec des pinces à pression.

Quand, malgré les précautions que je viens de signaler, du sang se sera introduit dans la trachée en assez grande quantité pour menacer le malade d'asphyxie, le chirurgien appliquera sa bouche sur l'ouverture et aspirera le sang.

Certains opérateurs conseillent d'immobiliser la trachée en saisissant le larynx entre le pouce et l'index de la main gauche. D'autres vont plus loin et se servent d'un tenaculum implanté entre le cartilage thyroïde et le premier cerceau trachéal.

Langenbeck et Chassaignac ont fait fabriquer des tenaculum spéciaux. Celui de Chassaignac (fig. 295) est coudé dans sa longueur

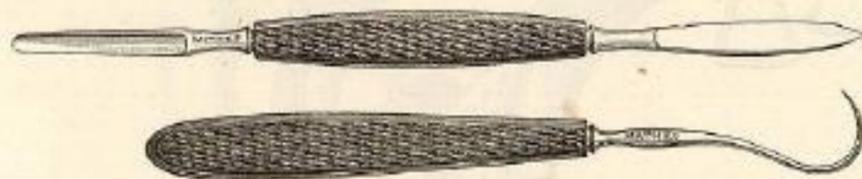


Fig. 295. — Tenaculum et bistouri de Chassaignac.

et présente une cannelure du côté concave. Le tenaculum étant enfoncé au-dessous du cartilage cricoïde, Chassaignac glisse dans la cannelure un bistouri aigu avec lequel il divise les anneaux trachéens; chez l'enfant, il ne se sert du bistouri aigu que pour créer au bistouri mousse une voie suffisante.

Maisonneuve, Amédée Tardieu ont inventé des instruments destinés à faciliter l'opération de la trachéotomie, qui se ferait pour

ainsi dire toute seule, instruments qui n'ont été employés que par leurs auteurs.

La fixation de la trachée, soit avec les doigts, soit surtout avec un tenaculum, présente l'inconvénient de gêner la respiration, inconvénient des plus graves chez des malades qui souvent touchent à l'asphyxie. Aussi me paraît-il qu'on ne doit l'employer qu'en dernier ressort et dans des cas tout à fait exceptionnels.

Au lieu de procéder comme je l'ai indiqué pour la division des tissus pré-trachéaux, c'est-à-dire de couper couche par couche et de faire écarter par des aides les tissus à mesure qu'on les a divisés, on peut supprimer les écarteurs et, se guidant sur le doigt, chercher à arriver le plus vite possible sur la trachée. Cette pratique plus brillante, mais moins sûre doit être réservée pour les cas où l'imminence de l'asphyxie nécessite la célérité la plus grande dans l'opération.

Les dilatateurs inventés pour écarter les deux lèvres de la plaie trachéale sont en grand nombre. Celui de Laborde est le meilleur.

Les canules que l'on introduit après la trachéotomie sont presque

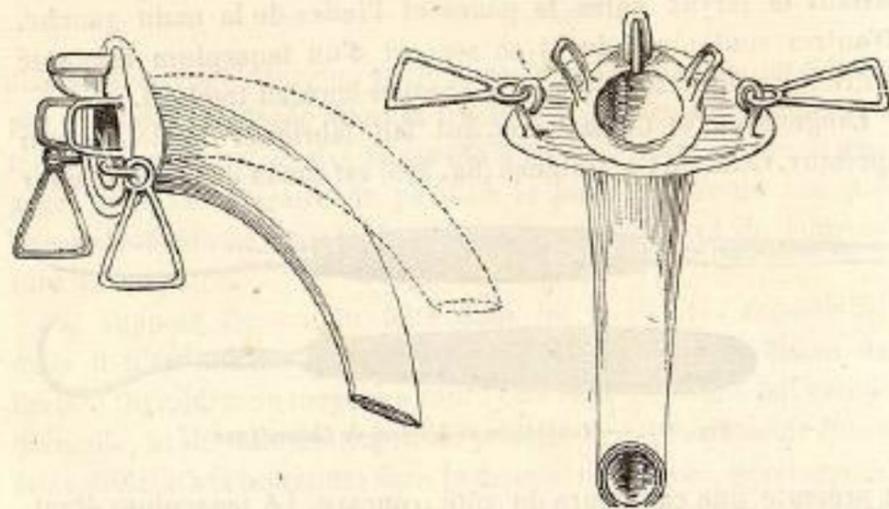


Fig. 296. — Canule double à œillets.

toujours courbes ; les canules rectilignes ou latérales ne sont presque jamais employées ; elles se déplacent en effet très-facilement et n'offrent aux mucosités bronchiques et aux pseudo-membranes qu'une issue peu commode.

J'ai dit plus haut qu'on se sert aujourd'hui d'une canule double. L'extrémité trachéale doit être coupée en biseau de haut en bas et du bord concave vers le bord convexe, afin que l'extrémité du premier ne vienne pas presser sur la paroi antérieure de la trachée.

Pour assurer à la canule une mobilité qui lui permette de monter et de descendre avec la trachée, on a eu recours à des modifications plus ou moins ingénieuses. Je signalerai entre autres celle qui consiste à attacher à l'aide d'œillettes ou d'anneaux mobiles les rubans qui fixent la trachée.

Les canules ont encore subi des modifications propres à permettre de voir si, en leur absence, la respiration peut se faire par les voies normales.

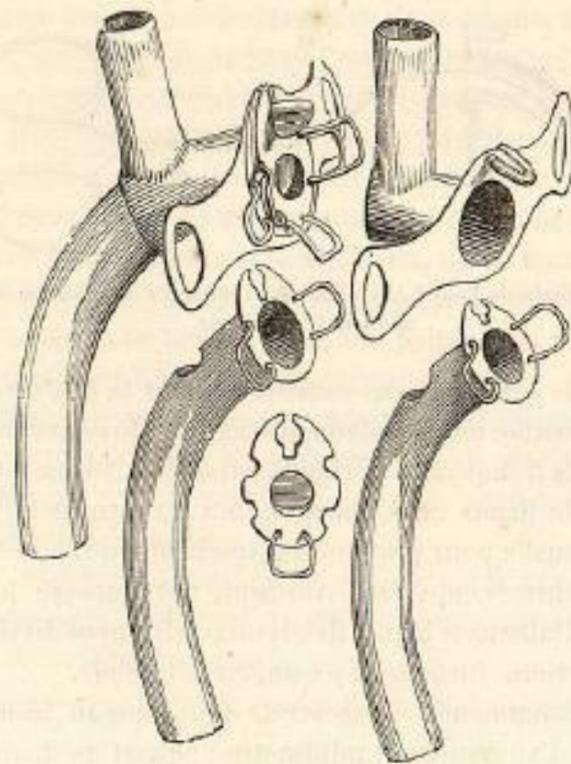


Fig. 297. — Canule de Richet.

Chassaignac et Broca ont fait fabriquer des canules pourvues d'un orifice regardant le larynx et permettant de s'assurer si, l'ou-

ouverture extérieure de l'instrument étant bouchée, la respiration peut se faire par la voie laryngienne. On évite ainsi de supprimer une canule encore nécessaire et que l'on a parfois beaucoup de peine à remettre en place.

Je signalerai enfin une série de canules inventées pour les malades qui doivent les garder longtemps à demeure, canules dont l'ouverture externe est pourvue d'une soupape s'ouvrant de dehors en dedans et qui présentent d'autre part, sur le sommet de leur convexité, un ou plusieurs orifices regardant le larynx. De la sorte l'air inspiré peut s'introduire par l'orifice externe de la canule, et l'air expiré sort au contraire par l'ouverture ou les ouvertures supérieures et par le larynx. Ainsi se trouvent assurées la respiration et la phonation. De ce nombre est la canule de Richet (fig. 297).

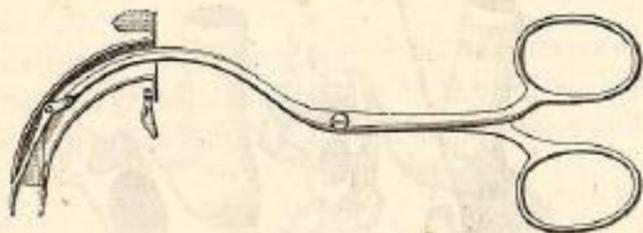


Fig. 298. — Pince de Robert et Collin, pour l'extraction des fausses membranes après la trachéotomie.

Trachéotomie par la galvano-caustie. — Dans le but de supprimer autant que possible tout écoulement sanguin, plusieurs chirurgiens, parmi lesquels il faut citer Verneuil, Krishaber, Amussat en France, Voltolini et de Bruns en Allemagne, ont eu recours à l'emploi de la galvano-caustie pour pratiquer la trachéotomie.

Tous ces chirurgiens, sauf Amussat, ont employé le galvano-cautère cultellaire avec lequel ils ont successivement divisé les tissus d'avant en arrière, jusques et y compris la trachée.

Verneuil recommande de se servir d'un couteau formé par un fil de platine d'au moins un millimètre et quart de diamètre, simplement replié et non aplati. Ainsi constitué, le couteau ne pénètre qu'avec lenteur et à l'aide d'une pression assez forte, mais il met à l'abri de l'hémorrhagie, à la condition que sa température ne soit pas trop élevée.

Pour faire convenablement la trachéotomie chez l'adulte en suivant ce procédé, il faut environ de quatre à cinq minutes.

Alph. Amussat emploie l'anse galvanique qu'il introduit dans la trachée et qu'il en fait ressortir à l'aide d'une aiguille courbe, et avec laquelle il divise d'arrière en avant la trachée et les parties molles qui la recouvrent.

Enfin Labric, usant d'un procédé mixte, sectionne les tissus pré-trachéaux avec le galvano-cautère et coupe la trachée avec un bistouri.

On peut reprocher à la trachéotomie faite avec le galvano-cautère cultellaire d'exposer à la production d'eschares très-étendues.

Je signalerai, en terminant, les tentatives faites dans ce moment-ci pour arriver à pratiquer la trachéotomie avec un bistouri rougi au feu.

§ 4. **Polypes du larynx** (fig. 299, 300, 301, 302, 303, 304). — On peut attaquer les polypes du larynx de deux façons, soit en passant par l'orifice supérieur du larynx et sans opération préliminaire, soit après une opération préalable ayant créé une voie artificielle. Il est enfin une troisième méthode, méthode mixte, dans laquelle on attaque le polype par les voies naturelles, après avoir fait l'opération de la trachéotomie et mis une canule dans la trachée.

Pour faire un choix entre ces méthodes, on se fonde sur le plus ou moins de dyspnée, sur le volume et le point d'implantation du polype. Une dyspnée peu intense, un polype peu volumineux et sans pédicule, situé à la partie supérieure du larynx, autoriseraient le chirurgien à tenter l'opération par les voies naturelles.

Pour une tumeur plus volumineuse et plus profondément implantée, il vaut mieux recourir à une des opérations préalables que je vais passer en revue.

Quant à la méthode mixte, elle me paraît devoir être réservée pour les cas où une dyspnée intense survenue brusquement fait craindre une mort rapide par suffocation.

Je n'ai pas besoin d'insister sur la révolution opérée dans la thérapeutique des polypes laryngiens par l'invention du laryngoscope qui permet d'apprécier d'une façon exacte le siège, le volume de la tumeur et de diriger sûrement les agents thérapeutiques.

En passant par les voies naturelles, on peut recourir à la cauterisation, à l'arrachement, à l'écrasement, à l'excision, à la liga-