

donne lieu à des cicatrices fibreuses rétractiles qui, tout en mettant un terme au phagédénisme gommeux, obstruent à peu près complètement la trachée. Ici encore, la trachéotomie peut être de quelque secours, mais souvent l'opération est difficile à cause de l'abaissement et de l'immobilité du larynx. Il est bon de savoir en outre que la lésion occupe parfois la partie inférieure de la trachée et que dans ces conditions l'intervention devient inutile. Nous en avons vu récemment un bien triste exemple : aucun moyen ne nous permit d'arriver jusqu'au siège inférieur du rétrécissement et le malade, bien que trachéotomisé, mourut au bout de plusieurs jours d'une agonie terrible, en proie à une strangulation permanente.

On ne saurait donc trop s'attacher à diagnostiquer de bonne heure les lésions spécifiques de la trachée. Le traitement ioduré ou mixte procurera un soulagement rapide et permettra d'éviter les brides cicatricielles, si redoutables à une période avancée de la maladie.

## CHAPITRE II

### DE LA TRACHÉOTOMIE

PAR

J. GAREL

Médecin des hôpitaux de Lyon.

#### I

##### Considérations historiques.

L'ouverture des voies aériennes supérieures dans le but de rétablir la fonction respiratoire chez un malade en proie à des accès de suffocation est une opération déjà fort ancienne ; mais son application courante ne date en réalité que de notre siècle.

Bonnet<sup>1</sup> divise l'histoire de la trachéotomie en trois périodes. La première commence avant notre ère, avec Asclépiade de Bithynie, et finit vers 1765. C'est la période la moins féconde. Jusqu'au xvi<sup>e</sup> siècle, on ne connaissait que l'incision transversale conseillée par Antylus et décrite par Paul d'Égine au viii<sup>e</sup> siècle. Cette opération ne fut pratiquée que par les Grecs et les Romains. La méthode opératoire fut perfectionnée au xvi<sup>e</sup> siècle par Fabrice d'Acquapendente, par Santorius, Heister, etc.

La deuxième période commence avec Hôme, en 1765, et finit à l'époque de Bretonneau en 1824. Dans cette période, on

1. BONNET. — *Thèse de Paris*, 1884.

voit surgir une série de procédés nouveaux sur lesquels nous reviendrons plus tard. Nous voulons parler de la laryngotomie inter-crico-thyroïdienne préconisée par Vicq-d'Azyr, Fourcroy et Bichat, puis de la thyrotomie pratiquée par Desault, et de la crico-trachéotomie proposée par Boyer. Néanmoins, ces procédés nouveaux furent totalement délaissés jusqu'en 1830 et cédèrent le pas à la simple trachéotomie. Malgré tous ses efforts pour combattre le croup par la trachéotomie, Hôme ne parvint pas à implanter sa méthode.

Avec Bretonneau et Trousseau s'ouvre la troisième période. Ces deux éminents praticiens parvinrent enfin à vulgariser la méthode, insistant principalement sur la méthode lente de Heister. Plus tard, Saint-Germain conseille le procédé rapide que Chassaignac n'avait pu faire entrer dans la pratique. Puis, avec les progrès de la chirurgie, nous voyons Krishaber remettre en honneur la laryngotomie inter-crico-thyroïdienne, tandis que d'autres auteurs posent les indications des divers procédés d'ouverture des voies aériennes, jusqu'au moment où Billroth, allant plus loin encore, osa le premier, en 1873, pratiquer l'ablation totale du larynx.

## II

### Considérations générales sur la trachéotomie.

La trachéotomie a pour but de rétablir la libre pénétration de l'air dans les poumons, lorsque, par suite d'un obstacle accidentel ou pathologique, la respiration est devenue à peu près impossible et lorsqu'il survient des accès de suffocation menaçant la vie du malade.

Mais puisqu'il existe un obstacle, il faut savoir en reconnaître la nature. Depuis bientôt trente-six ans, le laryngoscope nous permet de voir et d'observer directement les troubles qui peuvent survenir du côté de la glotte. Nous devons donc avoir recours à l'examen du larynx toutes les fois que nous supposerons un obstacle entravant les fonctions respira-

toires. Nous savons bien que, dans quelques cas, la rapidité des accidents ne nous permettra pas de pratiquer cet examen et que nous devons intervenir de suite, sans autre information. Mais il est loin d'en être toujours ainsi, et ordinairement nous avons le temps de discuter notre intervention et d'en poser les indications rigoureuses. Le laryngoscope nous indique alors non seulement la nature de l'obstacle, mais encore il nous permet de fixer le point précis sur lequel l'ouverture doit être pratiquée.

Nous croyons parfaitement, comme Lennox Browne, que plus l'emploi du laryngoscope se généralisera, moins on fera de trachéotomies inutiles. Nous avons maintes fois déjà conseillé l'abstention dans des cas où l'obstacle siégeait à la partie inférieure de la trachée, ou bien dans des cas où la lésion consistait en une infiltration syphilitique tertiaire susceptible de disparaître rapidement par le traitement spécifique. Enfin, nous savons tous que depuis quelques années O'Dwyer a remis en honneur la méthode du tubage, qui avait échoué autrefois entre les mains de Bouchut à cause de son instrumentation trop primitive. Or, actuellement, il n'est plus permis au chirurgien d'ouvrir la trachée sans peser sérieusement les avantages comparés du tubage et de la trachéotomie. Et dans ce cas, le laryngoscope seul peut donner une indication précise. Qu'il s'agisse, par exemple, d'une diphtérie laryngée ou d'une affection syphilitique, souvent le tubage suffira pour maintenir béante l'ouverture glottique, en attendant que la sérothérapie d'une part, l'iodure d'autre part, accomplissent leur œuvre bienfaisante. Dans certains cas de spasme glottique, il suffira souvent de glisser dans la glotte, pour quelques minutes seulement, un de ces cathéters conseillés par Schroetter pour la dilatation progressive des rétrécissements du larynx.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur la valeur comparée de la trachéotomie et du tubage, n'ayant pour but dans cet article que l'unique étude de la trachéotomie.

Ajoutons enfin que, si le laryngoscope est indispensable

pour poser les indications d'une trachéotomie, il n'est pas moins indispensable pour fixer le moment où la canule peut être supprimée sans faire courir le risque de voir se reproduire de nouveaux accès de suffocation. Pour notre part, nous avons été obligé plusieurs fois de repousser à une époque ultérieure l'ablation de la canule, malgré les vives sollicitations du malade.

### III

#### Indications opératoires.

Nous ne sommes plus à l'époque où la cicatrisation des cartilages du larynx et de la trachée était regardée comme impossible. Actuellement, la trachéotomie est indiquée ou au moins discutable toutes les fois qu'il existe un obstacle et que cet obstacle siège au-dessus du point que peut atteindre l'extrémité inférieure de la canule.

Mais s'il est des indications relatives au siège de l'obstacle, il en est d'autres importantes qui relèvent de la nature même de l'obstacle. Ce sont ces dernières que nous allons passer en revue.

1° Parmi les lésions accidentelles pouvant réclamer une trachéotomie, nous citerons tout d'abord les *corps étrangers* du larynx. Toutefois, il faut reconnaître que les corps étrangers sont loin de provoquer des accès de suffocation mortels. Dans la majorité des cas, nous pouvons enlever le corps étranger par les voies naturelles sans recourir à la trachéotomie. Cette opération ne sera réservée que pour les cas dans lesquels on craint de laisser glisser le corps étranger dans la trachée pendant les tentatives d'extraction. Si le corps étranger résiste à toute intervention par les voies naturelles, on devra pratiquer la thyrotomie médiane, mais seulement après l'avoir fait précéder d'une trachéotomie. Quand le corps étranger est situé au-dessous des cordes, la trachéotomie simple peut suffire et l'on retirera le corps du délit par la plaie tra-

chéale. On fera bien toutefois de laisser une canule à demeure pendant un ou deux jours; car il pourrait survenir de l'œdème qui entraverait les fonctions respiratoires.

2° Après les *fractures du larynx* par strangulation ou pendaison, il peut survenir des accès de suffocation, soit par affaissement du squelette, soit par œdème. La trachéotomie peut alors être indiquée; elle permettra en outre de traiter ultérieurement la sténose par les olives à demeure de Schrætter. Quant aux *plaies* par instruments tranchants, le mode d'intervention dépendra de la nature même du traumatisme. Il en est de même des *brûlures* du larynx.

3° Certaines *affections aiguës du larynx* peuvent se compliquer d'œdème, d'abcès, ou bien de spasmes. La respiration peut alors être entravée au point de réclamer la trachéotomie. Mais il faut avouer que, dans ces cas, la sténose devant être d'une durée limitée, on devra autant que possible donner la préférence au tubage. Il en sera ainsi pour les complications provenant de la rougeole, de la scarlatine, de la variole, de l'érysipèle ou de l'influenza. Dans la fièvre typhoïde, au contraire, le tubage est insuffisant pour combattre les accidents rapidement nécrotiques du laryngo-typhus; et comme la nécrose porte souvent sur le cricoïde, il faudra avoir recours à la trachéotomie véritable, qui permettra d'ailleurs de traiter plus facilement les sténoses consécutives.

4° Signalons encore les sténoses provoquées par des *tumeurs du corps thyroïde*, dites goîtres suffocants. Ici, il ne sera pas toujours loisible d'intervenir en premier lieu sur le corps thyroïde lui-même, et il faudra d'emblée s'adresser à la trachéotomie, trachéotomie émouvante, pleine d'imprévu, parfois interrompue par la mort brusque du malade. Dans ces cas, il faudra être pourvu de longues canules comme celles proposées par Poncet de Lyon, ou bien de ces canules souples inventées par Gouguenheim.

5° Nous arrivons à une question plus importante, celle de la trachéotomie chez les tuberculeux. Hâtons-nous de dire qu'ils sont relativement rares les cas de *phtisie laryngée* réclamant

la trachéotomie. Nous ne tomberons pas, bien entendu, dans l'exagération de Beverley Robinson et de Schmidt, qui proposent la trachéotomie comme traitement de la phtisie laryngée. Nous reconnaissons néanmoins que, lorsque la trachéotomie s'impose par l'apparition d'accès de suffocation, cette opération exerce sur le larynx malade une très heureuse influence; nous en avons été témoin dans plusieurs cas. Mais nous ne pouvons souscrire à l'opinion de ceux qui veulent trachéotomiser tous les malades atteints de phtisie laryngée grave avec lésions pulmonaires peu avancées; car on ne peut jamais préciser l'importance des lésions pulmonaires. En outre, nous savons tous par expérience que des lésions bacillaires même graves du larynx peuvent guérir dans certains cas, et même sans traitement local. En somme, nous réservons la trachéotomie exclusivement pour les cas de suffocation menaçant la vie, lorsque nous sommes certains que la difficulté respiratoire ne provient pas de lésions pulmonaires considérables.

6° Dans les cas de *lupus*, de *lèpre* ou de *laryngo-sclérome*, l'ouverture de la trachée ne devra être pratiquée que lorsqu'il surviendra des menaces d'asphyxie.

7° Une des affections qui réclame assez souvent la trachéotomie est la *syphilis tertiaire* du larynx; car elle rétrécit la glotte, soit par des infiltrations, soit par des bourgeons multiples. Ici le laryngoscope sera de la plus grande utilité pour déterminer l'importance de la sténose. Il permettra de savoir s'il faut faire une trachéotomie d'emblée ou si l'on peut recourir au simple tubage en attendant l'action du traitement spécifique. On se souviendra que, si l'iodure est précieux pour combattre les infiltrations gommeuses récentes, il est complètement impuissant à réprimer les tumeurs ou les cicatrices consécutives aux infiltrations. On pratiquera alors la trachéotomie si les accès de suffocation deviennent sérieux, et l'on attaquera ensuite les sténoses au moyen de la dilatation par les olives pleines de Schrötter. Si, au contraire, la sténose ne menace pas les jours du malade, la trachéotomie sera

écartée, on se contentera de faire la dilatation progressive à l'aide des dilateurs creux préconisés par le même auteur.

8° Certains *troubles nerveux* du larynx tels que paralysie symétrique des dilateurs, crises laryngées tabétiques, spasmes réflexes provenant de lésions du larynx, du nez ou des centres nerveux, commandent une trachéotomie d'urgence toutes les fois que ces troubles paraissent devoir compromettre l'existence. Toutefois, s'il s'agit de simples spasmes devant avoir une durée limitée, on pourra tenter l'introduction d'un cathéter creux.

9° Nous ajouterons aussi que la trachéotomie a été vivement recommandée pour combattre les accidents brusques survenus dans le cours de l'*anesthésie par le chloroforme ou l'éther*.

10° Nous arrivons maintenant aux indications de la trachéotomie dans les *tumeurs bénignes* du larynx. Ces tumeurs atteignent rarement un volume tel que la respiration puisse être entravée. Cependant, nous avons plusieurs fois observé des fibro-angiomes, des fibromes kystiques, des papillomes assez volumineux pour obstruer presque complètement la glotte. Le laryngologiste exercé arrivera presque toujours à l'extraction de la tumeur par les voies naturelles sans trachéotomie préventive, mais il ne devra jamais commencer une telle opération sans être prêt à pratiquer la trachéotomie en cas d'accident. Le plus souvent, la laryngotomie intercrico-thyroïdienne suffira et sera même une ressource précieuse à cause de la rapidité de son exécution.

11° Quant au *cancer du larynx*, qu'il soit primitif ou secondaire, c'est-à-dire consécutif à un cancer de la partie supérieure de l'œsophage ou de la base de la langue, il réclame le plus souvent la trachéotomie. L'ouverture devra être faite aussi bas que possible, si l'on veut accorder au malade le maximum de survie. Pour intervenir, on n'attendra pas de graves accès de suffocation; car, si le malade n'est pas hospitalisé, on ne pourrait arriver à temps pour parer à des accidents aussi rapidement mortels. On a toujours tort de trop attendre, et nous-même avons déjà regretté plusieurs fois de n'avoir pas su prendre une décision assez prompte. Il faut se méfier

de ces sténoses lentes progressives que le malade paraît supporter sans prendre d'accès de suffocation. Il se produit, pour ainsi dire, une sorte d'asphyxie lente, insidieuse; on attend vainement le premier accès de suffocation pour proposer une intervention, et l'on est tout étonné d'apprendre que le malade est mort brusquement dans la nuit sans la moindre crise. Nous tenons beaucoup à insister sur ce fait pour engager le chirurgien à baser son intervention sur le résultat de l'examen laryngoscopique plutôt que sur les symptômes présentés par le malade.

12° Une autre question intéressante est celle de la *trachéotomie préventive*. Cette opération se fait dans le but d'éviter la pénétration du sang dans la trachée au cours des opérations intéressant la bouche et la cavité naso-pharyngée, ou bien au cours des ablations du larynx. Mais alors la trachéotomie doit être faite avec des canules spéciales, dites canules-tampons, dont le type est celle de Trendelenburg. Ce tamponnement des voies aériennes supérieures a été conseillé d'abord par Ch. Bell de Londres, puis en France par Verneuil, Redon et Monod.

La canule-tampon est loin d'être à l'abri de tout reproche, qu'elle soit composée d'un ballon de caoutchouc, d'un recouvrement d'éponge ou de gaze iodoformée. Néanmoins, c'est encore le seul système applicable dans le cas d'ablation totale du larynx, à moins que l'on n'ait recours à la méthode de Périer, qui consiste à sectionner complètement la trachée et à suturer l'ouverture inférieure à la plaie cutanée.

Mais, lorsqu'il s'agit d'opérations pratiquées dans la bouche ou dans le naso-pharynx, on fera mieux, la trachéotomie une fois faite, de recourir à la méthode de Kocher, c'est-à-dire au tamponnement antiseptique du pharynx à l'aide d'une éponge ou d'un tampon de gaze. Dans ce cas, la trachéotomie sera faite avec une simple canule ordinaire.

13° Nous avons réservé pour la fin les indications de la trachéotomie dans la *diphthérie laryngée*; car cette affection est

celle pour laquelle l'opération est le plus souvent pratiquée. Toutefois, depuis quelques années, les indications de la trachéotomie dans le croup ont subi des modifications du fait même de l'introduction dans la pratique d'une nouvelle méthode : nous voulons parler du tubage, soit à l'aide de l'appareil de O'Dwyer, soit à l'aide d'appareils analogues modifiés ou simplifiés par divers auteurs, et plus spécialement par Ferroud. Le tubage a restreint le nombre des trachéotomies, et dans quelques cas, s'il ne supprime pas l'opération, il la précède tout au moins. La sérothérapie, qui nous fait déjà entrevoir de si beaux résultats, va diminuer encore la fréquence de la trachéotomie, en accentuant même la valeur du tubage, ce dernier permettant de traverser sans encombre la période relativement courte que réclame le sérum pour produire son effet.

Mais enfin, il est des cas où, malgré le tubage, malgré les injections de sérum, la trachéotomie reste la dernière cartouche à brûler, et il est bon d'en bien déterminer les indications. On comprendra sans peine que le point capital est de savoir en premier lieu si la dyspnée ne provient pas d'une broncho-pneumonie plutôt que d'une sténose glottique; car, dans ce cas, toute intervention devient parfaitement inutile.

Renault, dans son excellent petit traité, déclare que l'époque de l'opération doit toujours être reculée le plus possible, les opérations tardives donnant autant de succès que les opérations précoces<sup>1</sup>; et de plus, si l'on sait attendre, un dixième des cas pourra guérir sans opération. Il va sans dire que le malade hospitalisé pourra être opéré plus tard que le non hospitalisé, qui échappe à la surveillance constante du médecin. On devra opérer d'autant plus tard que l'état général sera meilleur; il faudra, au contraire, opérer de bonne heure dans les formes toxiques graves. En outre, on opérera dès que le tirage deviendra régulièrement progressif; mais si les suffocations surviennent sans tirage, il sera prudent d'at-

1. RENAULT. — Manuel de trachéotomie, 1887.

tendre. On se souviendra, en outre, de cette règle importante qu'il n'est jamais trop tard pour pratiquer la trachéotomie, et que si l'opération n'est pas toujours commandée, elle est toujours excusable.

Supposons maintenant que la trachéotomie est décidée; *devrons-nous anesthésier le malade?* Les avantages de l'anesthésie ont été fort contestés; néanmoins l'anesthésie est recommandée par plusieurs auteurs, entre autres par Soyer, Panné, Beaupère, Weiss, etc. Tous préfèrent le *chloroforme* à l'*éther*, ce dernier agissant trop lentement et provoquant plus facilement l'excitation réflexe. On se souviendra qu'il faut amener le malade à la résolution complète; car une demi-anesthésie est plus dangereuse qu'utile. Le chloroforme est très bien toléré dans la grande majorité des cas. Il n'augmente pas l'asphyxie et fait cesser les spasmes laryngés. Il facilite l'opération en permettant d'opérer avec lenteur. Loin de prédisposer à la syncope, souvent mortelle, il la prévient plutôt, en diminuant la susceptibilité inhibitoire de la région du cou. Quelle que soit l'intensité du sommeil, le malade revient brusquement à lui dès que la canule est introduite et il peut ainsi rejeter facilement le sang et les mucosités contenus dans les voies respiratoires.

Si l'opération a été différée trop longtemps, l'anesthésie n'est plus aussi inoffensive; il faudra même toujours la rejeter dans le cas d'asphyxie avancée ou lorsqu'il existe des lésions pulmonaires importantes.

## IV

## Manuel opératoire.

Passons maintenant à la description de l'opération elle-même, lorsqu'elle a été décidée pour supprimer un obstacle quelconque entravant les fonctions respiratoires. Nous examinerons en premier lieu l'opération pratiquée *chez l'adulte*.

1° La trachée est située sur la ligne médiane dans la région

sous-hyoïdienne. En descendant de 2 centimètres à partir de la pomme d'Adam, on arrive sur la membrane crico-thyroïdienne, puis sur le cricoïde et enfin sur les anneaux de la trachée. La trachée fuit en arrière à mesure que l'on approche de la fourchette sternale; elle est recouverte par le revêtement cutané et la couche adipeuse, puis par l'aponévrose cervicale superficielle, au-dessous de laquelle se trouvent les muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens, ces derniers plus rapprochés par leur bord interne. L'isthme recouvre les deux ou trois premiers anneaux de la trachée et son volume varie avec celui des lobes latéraux.

Les vaisseaux superficiels que l'on peut rencontrer sont la veine jugulaire antérieure au milieu, et plus profondément les artères crico-thyroïdiennes, formant anastomose transversale sur la membrane crico-thyroïdienne; l'artère de Neubauer, allant de la crosse à l'isthme du thyroïde; puis les veines thyroïdiennes. On trouve encore en avant de la trachée la veine jugulaire profonde antérieure ou bien le plexus de Tillaux. Derrière la fourchette sternale, signalons le tronc veineux brachio-céphalique placé obliquement en sautoir.

2° Il est inutile, comme le font beaucoup d'auteurs, de décrire l'opération en plusieurs temps distincts; car il faut faire la part considérable de l'imprévu, qui ne permet pas de suivre strictement une marche rigoureuse.

Le malade sera placé sur une table solide sans roulettes. On glissera sous le cou et les épaules un traversin dur ou une bûche roulée dans un drap. Si l'opération se fait le jour, la table sera placée près d'une fenêtre, de façon que le jour arrive de gauche à droite sur le cou, les pieds étant tournés vers la fenêtre. Pour la nuit, il faudra un éclairage intense au moyen d'une lampe placée au-dessus du lit, comme on peut le faire dans les salles d'opération. A défaut de lampe, Renault conseille l'emploi de la petite bougie dite *rat de cave*. Ce que nous préférons de beaucoup, c'est l'éclairage électrique, à l'aide d'une lampe électrique tenue par un aide, ou mieux encore à l'aide d'un photophore placé sur le front de l'opérateur.