

Ce qui fait le danger dans le croup, en dehors de l'intoxication commune à toute diphtérie, c'est l'obstacle au passage de l'air déterminé par l'irritation du larynx, par le spasme de ses muscles, par la présence des fausses membranes dans son calibre.

C'est pour lever cet obstacle qu'ont été imaginées les deux grandes interventions qui se disputent aujourd'hui la faveur des médecins : la *trachéotomie*, popularisée par Trousseau; l'*intubation*, imaginée par Bouchut, perfectionnée et vulgarisée par O'Dwyer.

Ces deux méthodes, dont nous parlerons plus loin, n'ont qu'un but, rétablir le passage de l'air dans l'arbre bronchique, prévenir l'asphyxie imminente, donner aux remèdes ou à la nature le temps de triompher du mal.

A. Moyens médicaux destinés à combattre l'asphyxie. — Avant de recourir à ces opérations, on essaiera de combattre l'asphyxie et de faciliter l'expulsion des fausses membranes à l'aide des moyens suivants : les *pulvérisations d'eau boriquée* à bout portant, avec l'appareil de Lucas-Championnière grand modèle, faites toutes les deux heures ou toutes les heures, de façon à inonder le larynx du malade ; dans un cas où le tirage était permanent, j'ai pu guérir l'enfant sans trachéotomie par ce moyen très simple et parfaitement inoffensif.

Les *vaporisations* (chambre de vapeur de Variot) agissent de la même façon quoique moins directement ; elles rendent l'atmosphère tellement humide que tout est mouillé dans la pièce habitée par le malade, et c'est là un inconvénient.

Delthil avait conseillé jadis de faire brûler dans la chambre du malade le mélange suivant, qui répand partout une fumée épaisse allant jusque dans les extrémités bronchiques :

℞ Goudron de houille } aa. . . . 40 grammes.
Essence de térébenthine }

M. s. a.

Renou (de Saumur), dans une casserole à demi pleine d'eau, chauffée par un fourneau à gaz, à pétrole, à alcool, verse une

cuillerée à soupe, toutes les deux heures, de la solution suivante :

℞ Acide phénique 250 grammes.
Acide salicylique 50 —
Alcool à 90° 1000 —

M. s. a.

Les *vapeurs phéniquées* ont l'inconvénient de rendre parfois les urines noires, car l'on ne peut pas doser la quantité d'acide phénique absorbée par les malades.

En Amérique, on a beaucoup vanté les *vaporisations de calomel* (méthode de Corbin ou de Brooklyn). On dresse autour du lit une sorte de tente destinée à retenir les vapeurs et on place, sur une petite plaque de fer-blanc déprimée au centre, 1 gramme à 1 gramme et demi de calomel. On chauffe en dessous avec une lampe à alcool qu'on éteint après la volatilisation complète du calomel. La tente est maintenue close pendant dix minutes, puis enlevée. On renouvelle la sublimation toutes les deux heures, et plus souvent dans les cas d'urgence.

Tous ces procédés ne doivent pas être poussés à l'extrême ; si le tirage persiste ou augmente, malgré l'emploi des vaporisations, inhalations, pulvérisations, il ne faut pas indéfiniment ajourner l'intervention opératoire ; car on risquerait d'épuiser le malade, de produire l'emphysème pulmonaire, etc.

Les *vomitifs* peuvent être employés au début du croup, quand les sujets ne sont pas trop affaiblis ; ils ont quelquefois favorisé l'expulsion des fausses membranes. Mais il ne faut pas trop compter sur ce moyen un peu déprimant.

Les *balsamiques* (cubèbe, copahu), les *expectorants* et les *sudorifiques* (jaborandi, pilocarpine), peuvent être prescrits ; mais il faut bien savoir qu'ils donnent des mécomptes et qu'en dernière analyse, après la *sérothérapie* dont je parlerai bientôt, il ne reste que la trachéotomie ou le tubage.

Récemment, Moriz Ebersson a soutenu que la *pilocarpine* avait une action souveraine contre le croup ; dans tous les cas graves traités par lui, la pilocarpine administrée à dose modérée, mais d'une façon soutenue (3 centigrammes de chlorhydrate de pilocarpine pour 150 d'eau distillée, une cuillerée à café toutes les heures), aurait amené la chute rapide des fausses membranes, l'amélioration de l'état général, la dispari-

BIBLIOTECA
FACULTAD DE MEDICINA
RIO DE JANEIRO

tion de la cyanose, du tirage, de l'agitation et de la dyspnée. Il insiste sur l'innocuité du médicament qui, à la dose indiquée, n'exposerait pas au collapsus cardiaque.

B. *Trachéotomie*. — La trachéotomie, comme son nom l'indique, est une opération qui, par l'ouverture de la trachée, a pour but de faire pénétrer l'air dans le poumon, quand un obstacle situé en amont entrave la respiration et fait craindre l'asphyxie. C'est pour le croup ou diphtérie du larynx que la trachéotomie est faite le plus souvent; mais elle est quelquefois aussi rendue nécessaire par une affection non spécifique, telle que la laryngite striduleuse, l'œdème de la glotte, un corps étranger des voies aériennes, etc.

1° *Indications et contre-indications*. — A. La principale et même la seule *indication* de la trachéotomie dans le croup, c'est l'asphyxie imminente attestée par le sifflement inspiratoire, par les accès de suffocation, par le tirage sus-sternal et abdominal. Quand ce tirage (dépression au-dessus et au-dessous de la cage thoracique à chaque inspiration) est permanent, il faut se tenir prêt, ne pas perdre de vue le malade; car le danger est pressant.

S'il n'y a que de la raucité de la toux et de la voix, de rares accès de suffocation, sans tirage dans l'intervalle, l'opération peut être différée, quoique certains médecins se soient montrés partisans résolus de l'intervention précoce. D'après eux, si l'on assiste impassible aux progrès de la sténose laryngée et à la lutte épuisante qu'elle impose aux malades, ceux-ci perdent leurs forces et ils survivent rarement à une opération trop tardive. Mais on peut objecter que l'opération faite systématiquement de bonne heure dans tous les cas, si elle donne un pourcentage de guérisons plus élevé que l'opération tardive, s'applique souvent à des malades qui auraient guéri sans elle, sans compter ceux qui en meurent. Cela ne veut pas dire qu'il faille attendre la cyanose, l'anesthésie cutanée, la mort apparente, pour prendre le bistouri. Quoique l'opération ait réussi, même dans ces conditions, il serait imprudent de remettre ainsi à la dernière heure une intervention que le tirage permanent et l'asphyxie progressive rendaient depuis longtemps nécessaire.

Il faut distinguer d'ailleurs suivant les milieux et suivant les cas :

Dans la clientèle, en ville, à la campagne, si le malade n'est pas surveillé de très près par une personne de l'art et si l'on a des raisons de craindre qu'il ne puisse attendre des secours lointains, le moment de l'intervention sera avancé; à l'hôpital et dans tous les cas où l'opérateur veille à proximité, l'opération sera différée; car le croup peut guérir sans opération, dans une proportion de cas assez notable, et, par contre, la trachéotomie n'est pas une opération sans danger, elle peut par elle-même causer la mort. Il ne faut donc pas opérer trop tôt, surtout si l'enfant a reçu une injection de sérum, dont l'effet bienfaisant doit être attendu. Grâce à la sérothérapie, l'intervention sera moins précipitée et pourra souvent être évitée.

Si le croup est infectieux, dit Barthez, il est convenable d'opérer à la seconde période (accès de suffocation); si le croup n'est pas évidemment infectieux, il est convenable d'essayer le traitement médical et d'attendre, pour opérer, la fin de cette deuxième période.

Ce qui revient à dire que, plus le cas est grave, plus il faut se presser d'intervenir, et inversement.

B. Les *contre-indications* sont peu nombreuses et discutables. On a dit qu'il ne fallait pas opérer les enfants trop jeunes, car on ne sauvait jamais par la trachéotomie un enfant âgé de moins de six mois; à cet âge l'intubation sera préférée. On a dit aussi que l'opération ne réussissait jamais quand l'empoisonnement diphtérique était profond et excessif, ce qui se reconnaît à la pâleur terreuse de la face, au gonflement des ganglions du cou, à l'abattement de l'enfant, etc. Enfin on a ajouté que la trachéotomie ne pouvait sauver les enfants atteints, en même temps que du croup, de broncho-pneumonie, de bronchite diphtérique, de rougeole.

Sans doute, toutes ces complications aggravent singulièrement le pronostic, mais aucune ne doit être considérée comme une *contre-indication absolue* de l'opération.

Il faut toujours intervenir, on pourra seulement discuter le mode d'intervention et se demander si, dans les cas de gravité excessive, le tubage ne devra pas être préféré à la trachéotomie.

Avec le sérum, d'ailleurs, la première opération semble devoir prendre le pas sur la seconde.

2° *Résultats de la trachéotomie.* — Étant donnée la gravité du croup, la trachéotomie présente des résultats très encourageants; à l'hôpital, avant la sérothérapie, on sauvait en moyenne 1 opéré sur 4 ou 5; en ville, à la campagne, la proportion était meilleure, et l'on arrivait parfois à 1 guérison sur 3 et même sur 2 opérés.

Les succès varient d'ailleurs suivant l'âge; plus l'enfant est âgé, plus il a de chances de survivre. Voici la statistique dressée par Archambault au point de vue de l'âge :

De 1 à 3 ans	1	guérison sur	9,37
De 3 à 4 ans	1	—	4,68
De 4 à 5 ans	1	—	4,26
De 5 à 6 ans	1	—	3,39
Au-dessus	1	—	2,76

Avec le sérum la proportion est renversée, ce n'est plus 1 enfant sur 3 ou 4 qu'on peut sauver par la trachéotomie, mais 2 sur 3 ou 3 sur 4, proportion jusqu'alors inespérée.

3° *Manuel opératoire.* — Chez les enfants, la trachéotomie est une opération sanglante, elle se fait généralement au bistouri; chez l'adulte, on a eu recours quelquefois au thermocautère ou au galvanocautère, pour éviter l'hémorragie opératoire.

Le plus souvent l'enfant n'est pas endormi; cependant quelques médecins n'ont pas craint d'opérer sous le chloroforme, ce qui permet d'aller lentement, de procéder couche par couche, de faire l'hémostase, etc.

Quoique Trousseau ne se servit pas du chloroforme, il opérât avec cette lenteur et cette méthode *chirurgicales*.

Mais le temps presse et il a fallu adopter les procédés rapides, en deux ou trois temps, et même en un temps (de Saint-Germain), qui, entre des mains exercées, n'offrent pas d'inconvénient.

On aura à sa disposition, plongés dans un liquide antiseptique (solution phéniquée à 1/20), ou stérilisés par l'étuve à 120°, les instruments nécessaires : bistouri pointu, bistouri boutonné, dilatateur, canules en argent, pinces hémostatiques.

L'opérateur lavera avec soin le champ opératoire au sublimé à 1 p. 1000, il se lavera les mains avec la même solution; l'*antisepsie* devra être aussi rigoureuse qu'elle l'est actuellement dans toute intervention chirurgicale. Il sera bon que l'opérateur, comme ses aides, aient des vêtements de rechange ou des blouses qui leur permettent de ne pas emporter au dehors les germes de la diphtérie, avec laquelle ils vont être en contact intime.

Le patient, enveloppé dans un drap qui lui emprisonne les membres et ne laisse libres que la tête et le cou, est étendu sur une table, la nuque reposant sur un billot ou une bouteille entourée de linges. Un aide tient avec ses deux mains la tête; un autre, placé à l'autre bout de la table ou à genoux, sur le côté gauche, tient solidement les membres et le corps.

L'opérateur se place à droite, saisit le larynx entre le pouce et le médius de la main gauche; le larynx étant serré et énucléé pour ainsi dire, l'index gauche cherche le bord inférieur du cartilage cricoïde et appuie de l'ongle entre ce cartilage et le premier anneau de la trachée. L'enfant étant maintenu et le larynx bien fixé, la main droite, armée du bistouri, fait une incision de 2 et demi à 3 centimètres, partant du milieu de l'ongle de l'index gauche, sur la ligne médiane, et comprenant la peau dans un premier temps, les autres parties molles dans un second temps, la trachée dans un troisième temps.

La ponction de la trachée et l'incision rectiligne qui la suit par abaissement du bistouri font entendre un bruit, un sifflement spécial dû à la pénétration de l'air. Ce bruit indique qu'on n'a pas fait fausse route.

On pose alors le bistouri, on prend une canule toute préparée sur la table opératoire, sans quitter le larynx toujours fixé par la main gauche, et on fait glisser le bec de la canule sur l'ongle de l'index gauche, jusque dans la trachée. Si l'on éprouve quelque difficulté, on peut agrandir l'incision ou se servir du dilatateur.

La canule étant bien en place, ce qu'on reconnaît au bruit déterminé par le passage de l'air, on fait asseoir l'enfant et on fixe derrière son cou les liens destinés à maintenir l'instrument en bonne place.

La plaie trachéale est protégée par une feuille de mackin-

БИОТЕКА
 ПАЦИЕНТОВЪ МЕДИЦИНЫ
 БИОТЕКА
 ИМЕЮЩАЯ
 ИМЕЮЩАЯ

tosh et pansée soigneusement à l'*iodoforme* ou au *salol*. Une *cravate de gaze* placée autour du cou empêche les poussières de pénétrer dans la trachée.

On devra nettoyer fréquemment la canule interne avec l'eau bouillie, boriquée, phéniquée; on la retirera à cet effet toutes les deux ou trois heures, ou plus souvent si elle s'engoue. Quant à la canule externe, elle ne devra être enlevée et nettoyée qu'une fois par jour.

Si la canule est sèche, on peut placer à son entrée une éponge imbibée d'eau chaude ou pulvériser, vaporiser de l'eau boriquée dans la chambre de l'opéré. Il est bon de faire tomber quelques gouttes d'*huile mentholée* à 4 p. 100 dans le calibre de la canule, pour faire l'antisepsie de la trachée.

Moussous (de Bordeaux), pour prévenir les complications broncho-pulmonaires consécutives à la trachéotomie, imbibe la cravate de gaze placée au-devant de la canule avec le liquide suivant :

℞ Essence de cannelle de Ceylan.	6 grammes.
Alcool à 85°	50 —
Glycérine neutre.	60 —

M. s. a.

Le traitement général du croup sera continué après comme avant l'opération.

Au bout de quatre ou cinq jours, on essaiera d'enlever la canule pendant quelques heures; si l'enfant respire bien sans canule, on attendra assez longtemps avant de la remettre et, le lendemain, on pourra essayer de l'enlever définitivement.

4° *Accidents et complications de la trachéotomie.* — A. Parmi les accidents de la trachéotomie, il faut signaler l'*hémorragie*, qui n'est inquiétante en général que dans les cas où l'on éprouve des difficultés pour l'introduction de la canule; le sang s'arrête aussitôt que cette dernière est placée et l'on a rarement besoin de pinces hémostatiques.

Cependant, si l'opération a été faite trop bas, s'il y a une anomalie vasculaire, une grosse veine, une artère peut avoir été intéressée par le bistouri et l'hémorragie devient très grave, mortelle quelquefois.

B. *L'impossibilité* ou la difficulté qu'on éprouve dans l'in-

troduction de la canule tient le plus souvent à ce que l'incision est incorrecte, oblique, irrégulière ou insuffisante. On devra, en pareil cas, essayer d'agrandir ou de rectifier l'incision avec le bistouri boutonné.

C. Si l'enfant cesse de respirer, on devra s'occuper aussitôt de le ranimer par la *respiration artificielle*, par les *tractions rythmées de la langue*, par l'introduction d'une barbe de plume dans les narines, dans la trachée, etc. S'il s'agit d'une fausse membrane recroquevillée, on essaiera de l'extraire avec une pince spéciale. On pourra ainsi sauver quelques enfants, d'autres resteront apnéiques et succomberont à la *syncope*.

D. Un autre accident de la trachéotomie est l'*emphysème sous-cutané*, qui se rencontre aussi dans les cas où l'opération a été longue, laborieuse, où la peau a été décollée par des tentatives infructueuses d'introduction canulaire. Cet emphysème, quand il reste localisé, n'est pas très grave, mais il peut se généraliser.

E. La plaie opératoire se *diphthérise* dans quelques cas et l'on devra apporter le plus grand soin dans les pansements antiseptiques de cette plaie.

F. De toutes les complications de la trachéotomie, la plus redoutée, celle qui compromet le plus souvent les résultats de l'opération, c'est la *broncho-pneumonie*. Elle a quelquefois précédé l'opération, elle lui succède d'ordinaire. Pour la prévenir, il faut *isoler* rigoureusement les enfants atteints de broncho-pneumonie, car cette infection secondaire est contagieuse.

Signalons, comme accidents tardifs de la trachéotomie, les *bourgeons charnus*, les *polypes* de la trachée, les *rétrécissements*, les *ulcérations* de ce conduit, l'impossibilité d'enlever la canule qui en résulte parfois, l'*aphonie* persistante, etc.

Malgré tout, la trachéotomie reste une des belles acquisitions médicales du XIX^e siècle. Elle a sauvé un grand nombre d'existences, elle en sauvera encore; c'est le plus bel éloge qu'on en puisse faire.

Voici les numéros des canules à employer suivant l'âge.

N ^{os} 00 jusqu'à 12 à 15 mois.	
— 0 — 20 à 24 mois.	
— 1 — 2 à 4 ans.	
— 2 — 4 à 6 ans.	
— 3 — au-dessus de 6 ans.	

BIBLIOTECA DE MEDICINA

On devra toujours chercher à introduire les canules les plus grosses.

C. Tubage. — Il y a une trentaine d'années que Bouchut eut l'idée de remplacer la trachéotomie, dans certains cas, par le cathétérisme du larynx; mais son instrumentation était trop imparfaite et ses tentatives, mal accueillies par Trousseau et par l'Académie de médecine, restèrent longtemps dans l'oubli.

En Amérique, O'Dwyer, reprenant l'idée de Bouchut, a perfectionné la méthode, rendu le tubage pratique et, grâce à lui, cette opération jouit actuellement d'une grande faveur.

L'emploi simultané du sérum, qui permet d'abrèger la durée du séjour du tube métallique dans le larynx, a fait gagner au tubage tout le terrain perdu par la trachéotomie, et partout aujourd'hui, en Europe comme en Amérique, le tubage se fait en grand.

Ce n'est pas une opération sanglante, elle effraie moins les familles que la trachéotomie, elle est plus facilement acceptée, elle n'offre pas les dangers d'hémorragie et d'infection secondaire par la plaie qu'on peut reprocher à la trachéotomie, elle réussit chez les enfants les plus jeunes, alors que la trachéotomie échoue; elle a donc sur cette dernière de très grands avantages.

Cependant, quand on veut faire le tubage, il faut avoir sous la main les instruments de la trachéotomie; car les difficultés possibles, l'expulsion du tube, son obstruction par les fausses membranes, peuvent conduire à l'incision de la trachée.

La pratique de l'intubation exige des essais préalables sur le cadavre, une certaine expérience, comme la trachéotomie d'ailleurs, mais elle n'est pas plus difficile. Le tube peut faire fausse route, comme la canule; il peut s'engager dans l'œsophage, être dégluti, être expulsé; il peut refouler par en bas les fausses membranes et déterminer l'asphyxie au lieu de la dissiper; il peut s'obstruer, s'engainer de fausses membranes, ce qui nécessite une surveillance étroite et un nettoyage fréquent; les enfants tubés auraient de la difficulté à s'alimenter et l'on a été parfois conduit à se servir de la sonde œsopha-

gienne; mais, avec la suppression du fil aujourd'hui adoptée par tout le monde, l'alimentation ne présente plus de difficultés.

Les ulcérations de la muqueuse laryngée au contact du tube sont très rares; on a vu, à l'autopsie, le larynx intact, malgré le séjour prolongé des tubes métalliques. Un enfant de trois ans et demi a subi douze tubages et détubages, a gardé le tube pendant un temps très long, sans que le larynx ait présenté la moindre lésion résultant de ce séjour prolongé. L'enfant ayant succombé à une tuberculose pulmonaire avec adéno-pathie bronchique, l'autopsie a permis de s'assurer de la tolérance remarquable du larynx à l'égard du tube (SEVESTRE). Cependant, pour éviter les lésions, on aura soin de détuber l'enfant au bout de trois, quatre ou cinq jours.

Les résultats fournis par le tubage ont été s'améliorant de jour en jour. Sur 1 072 cas observés aux États-Unis, Washam trouve 26,77 p. 100 de succès. Tandis que la trachéotomie au-dessous de 2 ans ne donnerait que 3 guérisons p. 100, le tubage en donnerait 20.

Avec la sérothérapie, les statistiques de l'intubation sont devenues excellentes: sur 18 tubages, Moizard et Perregaux accusent 11 guérisons (61,12 p. 100); sur 52 cas, Lebreton et Magdelaine ont obtenu 37 guérisons (72,55 p. 100). Sevestre et Meslay, sur 9 tubages, ont compté 7 guérisons (77,78 p. 100).

Chaillou, sur 49 cas, accuse 35 guérisons (73,52 p. 100); la proportion des succès s'élèverait même à 88,24 p. 100, si l'on défalquait 7 enfants morts dans les vingt-quatre premières heures de leur entrée à l'hôpital.

Le tubage ne sera pas pratiqué sans nécessité absolue, on attendra l'effet du sérum. Les contre-indications sont les mêmes que pour la trachéotomie et ne sont pas plus absolues: diphthérie toxique, broncho-pneumonie étendue, bronchite diphthérique. œdème considérable des replis aryéno-épiglottiques.

On doit tenter l'extraction le plus tôt possible, dit Chaillou, et dans aucun cas, avec le sérum, on ne doit laisser un tube en place plus de cinq jours sans essayer de l'enlever.

L'auteur, comparant la trachéotomie au tubage, donne l'avantage à ce dernier, même dans la clientèle privée.

Voici ses conclusions :

BIBLIOTECA
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES