tube n'est plus dans le larynx et qu'on ne le trouve pas dans les draps, c'est qu'il a été *dégluti ;* on le retrouvera dans les selles trois jours plus tard, sans que jamais il produise aucun désordre.

Exceptionnellement, le tube peut *descendre dans le larynx ;* il faut alors chercher à l'en retirer, soit avec l'extracteur, soit par l'énucléation, soit en combinant la détubation par l'extracteur avec la pression sur la trachée. En cas d'échec, on a recours à la trachéotomie. Cet accident très grave ne peut se produire que si l'on a mis un tube trop petit pour l'enfant.

Il nous reste à signaler deux complications importantes, quoique moins immédiatement graves : la broncho-pneumonie, qui survient pendant le séjour du tube, et le rétrécissement laryngé, qui apparaît plusieurs semaines après son extraction.

La *broncho-pneumonie* semblait devoir être fréquente ; théoriquement, on la concevait comme résultant de l'introduction de parcelles alimentaires dans le larynx (broncho-pneumonie de déglutition) ; pratiquement, on s'est convaincu que cette crainte se réalisait rarement. MM. Bensaude et Rist[1] font, en effet, remarquer que, sur trente broncho-pneumonies qu'ils ont suivies au pavillon de la diphtérie, vingt-huit existaient à l'entrée de l'enfant ; que, d'autre part, sur soixante-dix-sept enfants intubés, un seul fut atteint de broncho-pneumonie et il guérit. C'est une statistique heureuse, consolante, qui ne se reproduit malheureusement pas tous les ans.

Le *rétrécissement du larynx* siège au niveau du cricoïde et de la partie sous-jacente de la trachée et résulte de la rétraction cicatricielle des ulcérations laryngées, que M. Variot considère comme fréquentes. C'est un accident grave, relevant de la spécialité laryngologique, mais heureusement fort rare. M. Bayeux n'en a trouvé que deux cas sur tous les croups tubés, en deux ans, dans les deux hôpitaux d'enfants à Paris.

Les indications de l'opération.

L'indication du tubage et de la trachéotomie est la même : soustraire l'enfant aux dangers provenant de l'obstacle mécanique laryngé, à l'asphyxie menaçante.

Avant 1894, en France du moins, on ne faisait que la trachéotomie, et les résultats qu'elle donnait n'étaient pas tellement satisfaisants, que l'on ne discutât pas vivement sur son utilité, sur le moment le plus opportun où l'on devait y avoir recours pour en tirer

1. *Presse médicale*, 1896.

BIBLIOTECA

le plus d'avantages possible. On espérait d'abord la guérison naturelle, qui arrivait quelquefois, mais bien rarement, et l'on ne se décidait à opérer que poussé par les progrès de l'asphyxie. Trousseau cependant n'était pas partisan de cette temporisation, qu'il croyait dangereuse, et il s'efforçait de démontrer que plus on opérait tôt, plus on augmentait les chances de sauver le malade. On ne tarda pas à être convaincu de la vérité de ses assertions, et l'on admit qu'il fallait faire la trachéotomie, soit lorsque les accès de suffocation se répétaient à de courts intervalles, soit lorsque, le tirage étant très prononcé, l'enfant commençait à être « fatigué ».

Les conditions sont aujourd'hui complètement changées ; on peut compter réellement sur la guérison du croup sans intervention opératoire, quand l'enfant a reçu du sérum antitoxique ; un tiers ou la moitié des cas de croup guérissent sans opération.

Aussi la tendance actuelle est-elle à juste titre toute différente de celle de Trousseau, *il faut temporiser le plus possible.*

Cette règle générale vaut qu'on en discute les applications.

La décision que l'on va prendre dépendra beaucoup de l'époque à laquelle a été faite l'*injection de sérum,* de l'*âge* et de la *santé antérieure* de l'enfant.

Nous savons que, généralement en vingt-quatre heures, l'antitoxine a arrêté les progrès du mal, et qu'à partir de ce moment les fausses membranes n'ont qu'une faible tendance à se former et se détachent facilement ; tout le problème consiste à savoir si le malade peut atteindre ce terme.

En thèse générale, il aura d'autant plus de chances d'y arriver, que les phénomènes de sténose débutent à un moment plus éloigné de l'injection ; ses chances d'autre part seront d'autant plus grandes qu'il sera plus âgé. Chez un enfant de plus de cinq ou six ans, la glotte a déjà des dimensions notables et il faut des fausses membranes épaisses pour entraîner l'asphyxie ; si donc il survient des accès de spasme, même assez répétés, sans tirage, il faut attendre ; si le tirage est léger, il faut encore attendre, même en présence des accès de spasme ; si le tirage est fort, et que l'on approche du moment d'action du sérum, il faut temporiser encore jusqu'à ce que l'enfant commence à « se fatiguer », c'est-à-dire qu'il paraisse renoncer à la lutte, ait des tendances au sommeil, que son pouls devienne rapide.

Chez les enfants de moins de deux ans, au contraire, les accès de spasme précèdent de fort peu l'apparition du tirage ; celui-ci devient rapidement intense ; l'enfant se fatigue vite enfin. La temporisation prolongée serait fâcheuse ; il faudra opérer dès que le tirage sera un peu intense ou que les spasmes glottiques deviendront fréquents.

Il en est de même pour les enfants débilités, quel que soit leur âge; on aurait tort de leur imposer une fatigue qui diminuerait leur résistance à l'intoxication générale.

Mais il faut éviter l'écueil inverse et ne pas opérer trop tôt; la trachéotomie et le tubage sont loin d'être des interventions anodines, surtout chez les enfants jeunes ou débilités, exposés plus que les autres aux infections secondaires.

Telles sont actuellement les indications de l'intervention opératoire; il suffit d'ajouter qu'il n'y a aucune contre-indication. Il est des circonstances qui diminuent considérablement, suppriment presque les chances de guérison ; telles la diphtérie trachéale, bronchique, la broncho-pneumonie, la tuberculose pulmonaire; mais, le malade n'aurait-il qu'une chance sur mille, il faut intervenir. J'ai trachéotomisé, en 1892, un enfant de treize mois, quasi squelettique, que l'on croyait atteint de tuberculose généralisée chronique, je l'ai opéré, malgré les supplications de la surveillante, qui craignait de le voir mourir sur la table; il a guéri, est devenu un enfant superbe que la surveillante, devenue sa marraine, me montre tous les ans. Les anciens internes des hôpitaux d'enfants ont tous de semblables souvenirs.

Si fâcheux donc que puisse être le pronostic de l'intervention nécessaire, il faut toujours la tenter.

Fera-t-on le tubage ou la trachéotomie? Quelle est la valeur, quelles sont les indications de ces deux opérations ?

Pour répondre utilement à ces questions, il faut éviter l'erreur commise par beaucoup d'auteurs, qui comparent les statistiques de la trachéotomie et celles du tubage, sans s'occuper de l'époque où elles ont été publiées ; mettre en opposition les résultats du tubage, aidé du sérum antitoxique, et ceux de la trachéotomie avant 1894, c'est comparer des choses qui ne sont pas comparables.

Pour se faire une idée exacte de la valeur relative de ces deux opérations, il faudrait qu'elles fussent pratiquées aujourd'hui dans des circonstances identiques, et cela n'est pas ; la trachéotomie, dans les hôpitaux à Paris, est faite comme ultime ressource, je dirai presque dans les cas désespérés, et il serait inexact d'opposer la mortalité actuelle des trachéotomisés dans nos hôpitaux à celle des enfants traités par le tubage. D'autre part, il nous est difficile de comparer les résultats des deux opérations avant la découverte du sérum antitoxique.

En France, Bouchut avait été le seul à faire des tubages, sans grands succès d'ailleurs ; en Amérique, O'Dwyer en faisait depuis 1885, mais il ne semble pas que les résultats obtenus par lui aient été supérieurs à ceux qu'on obtenait partout avec la trachéotomie, et, sans la découverte du sérum, il est probable que la pratique du tubage ne se serait pas généralisée.

Botticher [1] a publié, en 1898, une statistique de deux cents cas de diphtérie traités par le sérum de Behring, avec l'aide de la trachéotomie en cas de sténose laryngée. Le nombre des trachéotomies a diminué d'un tiers, depuis l'emploi du sérum antitoxique; la mortalité des cas trachéotomisés est tombée, pour les enfants au-dessus de trois ans, de 58,2 pour 100 à 24,3 pour 100.

La mortalité globale des cas de tubage a été en France de 27,2 pour 100 (Richardière [2]), 32,56 pour 100 (Sevestre [3]); pour M. Variot [4], la mortalité des tubés est égale à celle des trachéotomisés; il faut reconnaître que la statistique des trachéotomies de Botticher est meilleure que celle des tubages, couramment employés en France.

Je n'oserais en conclure à la supériorité de la trachéotomie, mais je pense qu'il était nécessaire de signaler ce point très important. De nouvelles statistiques, portant sur un grand nombre de cas, permettront peut-être plus tard de se faire une opinion exacte.

Admettons pour l'instant que les chances de succès soient les mêmes avec l'une ou l'autre des deux opérations, et cherchons quelles circonstances peuvent faire adopter l'une ou l'autre.

Les complications tardives, rétrécissement de la trachée après la trachéotomie, rétrécissement sous-glottique après le tubage, sont exceptionnelles et ne peuvent entrer en ligne de compte. La broncho-pneumonie qui causait le plus fréquemment la mort après la trachéotomie, lorsqu'on ne connaissait pas le sérum antitoxique, est devenue une complication post-opératoire rare, aussi bien après la trachéotomie qu'après le tubage; presque toujours, quand l'enfant succombe à la broncho-pneumonie, c'est qu'il en était atteint avant l'opération.

Aussi ne reste-t-il plus à mettre en parallèle que les difficultés de l'opération et des soins consécutifs. Le tubage, répète-t-on souvent, est plus facile que la trachéotomie ; tout opérateur quelque peu exercé le fait aisément, tandis que le médecin même le plus habile n'entreprenait jamais une trachéotomie sans émotion. Cette assertion est tout à fait exacte : dans la trachéotomie, toute faute de technique peut avoir des conséquences graves; dans le tubage, elle n'entraîne guère que l'insuccès. Mais, d'autre part, la trachéotomie est toujours possible, le tubage non, et nous avons vu dans quelles conditions, le

1. *Deutsche medic. Wochensch.*, 1898.
2. *Société médicale des hôpitaux*, 1898.
3. *Ibid.*, 1897.
4. *Ibid.*, 1897.

tubage échouant ou ne levant pas l'obstacle à la respiration, il fallait employer la trachéotomie.

Il en résulte qu'avant de faire le tubage, on doit préparer tout ce qu'il faut pour la trachéotomie, à laquelle on n'est jamais certain de ne pas avoir recours. O'Dwyer l'a dit depuis 1885 et c'est encore vrai.

Les soins consécutifs paraissent théoriquement plus simples après le tubage qu'après la trachéotomie ; dans le premier cas, on laisse le tube en place jusqu'au moment où on l'enlève définitivement ; dans le second, il faut nettoyer plusieurs fois par jour la canule interne et toutes les vingt-quatre heures la canule externe. La pratique impose une conclusion toute différente ; l'enfant trachéotomisé peut en effet être confié à toute personne suffisamment intelligente pour comprendre la technique très simple du nettoyage de la canule interne, et le médecin n'a qu'à faire le pansement toutes les vingt-quatre heures, sans craindre qu'un accident se produise dans l'intervalle. Après le tubage, deux complications sont à craindre, l'obstruction brusque et l'obstruction lente du tube ; la première exige le détubage immédiat, la seconde une injection d'huile mentholée d'abord, souvent suivie du détubage. L'avantage considérable des *tubes courts* de Sevestre et de Bayeux est qu'ils sont aisément *énucléables* et que cette opération peut être faite non par des parents, c'est vrai, mais par toute infirmière ou garde-malade habituée à soigner des diphtériques ; mais le tirage se reproduit souvent, quelques instants ou deux ou trois heures après, et il faut remettre un tube, ce que le médecin seul est capable de faire.

On conçoit que la garde d'un enfant tubé ne pourra jamais être laissée aux parents ; les conditions requises pour ne pas exposer l'enfant à mourir sans secours ne sont réalisées qu'à l'hôpital ou dans les familles riches, qui peuvent confier leur enfant aux soins d'un interne de garde.

Cet exposé des avantages et des inconvénients du tubage et de la trachéotomie conduit nécessairement aux conclusions suivantes :

1° Les deux opérations ont la même indication générale : s'opposer à l'asphyxie, que menace de produire l'obstacle mécanique situé au niveau du larynx.

2° Elles donnent à l'enfant d'égales chances de guérison.

3° Le tubage sera préféré lorsque l'enfant se trouvera dans des conditions telles qu'il pourra avoir le secours immédiat d'un médecin.

4° Dans toute autre circonstance, c'est la trachéotomie qui sera l'opération de choix.

5° On peut d'ailleurs être obligé d'y avoir recours d'urgence quand le tubage échoue ou ne procure qu'un soulagement insuffisant.

III. — TRAITEMENT GÉNÉRAL.

La diphtérie est une affection toxique au premier chef, profondément hyposthénisante ; soutenir le malade, le nourrir, l'aérer, lui faire éliminer les substances toxiques par le rein et la peau, telles sont les indications qui résultent de l'état général.

Le plus sûr moyen de soutenir le malade, de lui donner des forces, qui lui permettront de lutter avantageusement contre l'adynamie générale, c'est de le nourrir. Depuis longtemps déjà les auteurs avaient abandonné l'antique diète et s'efforçaient d'alimenter les diphtériques ; mais la douleur et la gêne de la déglutition chez les adultes, la prostration chez l'enfant étaient des obstacles parfois insurmontables. Le sérum, en supprimant l'une et l'autre rapidement, a profondément modifié les conditions, et l'on peut actuellement sans difficulté alimenter les malades dès le deuxième jour de l'injection.

Le lait est ici, comme dans la plupart des maladies infectieuses et toxiques, le meilleur aliment ; il est d'une digestibilité très grande, n'irrite pas l'intestin et par suite ne trouble pas les fonctions hépatiques, enfin il assure la diurèse ordinairement compromise. Les malades peuvent, suivant l'âge, en prendre de 1 litre et demi à 3 litres par jour, par doses fractionnées, toutes les heures ou toutes les deux heures. Il constitue la nourriture exclusive, si l'urine est albumineuse ; dans le cas contraire, on y adjoindra, dès que la fièvre sera tombée, soit du bouillon, soit des œufs en lait de poule ou à la coque, et rapidement, lorsqu'il n'y aura plus de fausses membranes, des potages, puis l'alimentation ordinaire. Certains malades ont un dégoût invincible pour le lait, on ne craindra pas, même s'ils ont de l'albumine dans l'urine, de leur donner du bouillon, dont la nocivité théorique est pratiquement controuvée, des potages gras ou maigres, des œufs sous toutes les formes.

On assurera la diurèse par d'abondantes boissons, tisanes de queues de cerise, de bourrache, etc., citronnades, orangeades.

A la fin de la première semaine, les malades sont parfois encore pâles et anémiés ; le jus de viande, la pulpe de viande crue trouvent alors leur indication, si on ne les a déjà employés à cause de l'alimentation insuffisante du malade.

L'infusion de café à la dose d'une ou deux tasses par jour, le thé léger *ad libitum* sont non seulement des diurétiques, mais d'excellents toniques, dont l'action est bien supérieure à celle des boissons alcooliques. Faut-il proscrire les grogs et les vins généreux