

seulement érosives sont en pareil cas peu importantes, presque nulles. C'est dire qu'il peut, en certains cas, exister dans un larynx d'enfant tubé des ulcérations traumatiques, qui n'auraient aucune tendance à entretenir ou à provoquer la reproduction tardive du spasme laryngien. Aussi, doit-on soupçonner que les spasmodiques ulcéreux paraissent présenter, en outre des lésions laryngiennes, une tare névropathique qui chez eux contribue à favoriser des accidents que l'on n'observe pas dans les mêmes conditions chez les autres petits malades. D'autre part, il faut se souvenir que la tuberculose laryngo-pulmonaire, la rougeole, prédisposent d'une façon toute spéciale le larynx de l'enfant aux ulcérations. Le tubage, dans ces conditions, paraît exagérer cette tendance aux ulcérations de la muqueuse laryngienne. Et c'est en pareil cas que l'on observe en clinique des spasmes plus persistants et que l'on trouve à l'autopsie des lésions plus prononcées. Nous avons exposé déjà les médiocres résultats fournis par le tubage au cours des laryngites rubéoliques spasmodiques. Ces considérations une fois établies, il est fort important de préciser la topographie à peu près constante des ulcérations laryngiennes dues au traumatisme. Car cette topographie nous instruira sur le mécanisme probable des lésions. De telle sorte que ce mécanisme pourra être vérifié par l'expérimentation sur le cadavre. De cette expérimentation cadavérique enfin, nous pourrions déduire les meilleures méthodes d'application de la dilatation de la glotte par le tubage à employer pour éviter autant qu'il est possible le traumatisme laryngien.

Au début de ces laryngites traumatiques, la muqueuse laryngienne présente une tuméfaction oedémateuse, une phlogose parfois tellement vive, que nous ignorons encore si cette simple poussée inflammatoire du larynx traumatisé par le tubage n'est pas toute la raison de ces spasmes tardifs que l'on observe après la guérison des laryngites aiguës membraneuses diphtériques ou non diphtériques, sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir les ulcérations. Il semble exister après la blessure répétée par les intubations successives et entretenue par le séjour du tube une période de rétrécissement aigu du larynx, si l'on veut bien accepter ce terme. Ce rétrécissement aigu correspondrait à la période des productions hyperplasiques d'éléments embryonnaires cellulaires, leucocytiques, qui survient dans toute inflammation traumatique d'une muqueuse ou d'un tégument. Puis, le calme se rétablit et l'évolution de la lésion est plus insidieuse dans la suite. Elle ne se révèle en clinique que par la difficulté progressive du passage du tube. Et enfin la sclérose, l'induration cicatricielle des tissus enflammés, se manifeste par l'établissement définitif du rétrécissement chronique (voir fig. 8, p. 227).

Le plus souvent, il semble, chez certains enfants, qu'il ne se produit que la phase de rétrécissement aigu sans que la lésion aboutisse au véritable rétrécissement chronique. Ces modifications anatomiques générales du larynx une fois envisagées, quelle est donc la topographie plus précise des lésions circonscrites que présente cet organe à l'occasion du tubage, en considérant successivement les lésions d'introduction, les lésions de décubitus et les traumatismes d'extraction?

1° Les lésions d'introduction sont sus-glottiques et rarement glottiques. Caractérisées par des érosions, des ulcérations plus ou moins prononcées, elles siègent surtout au niveau de la région vestibulaire et peuvent se présenter même au pourtour de cette région vestibulaire du larynx; latéralement

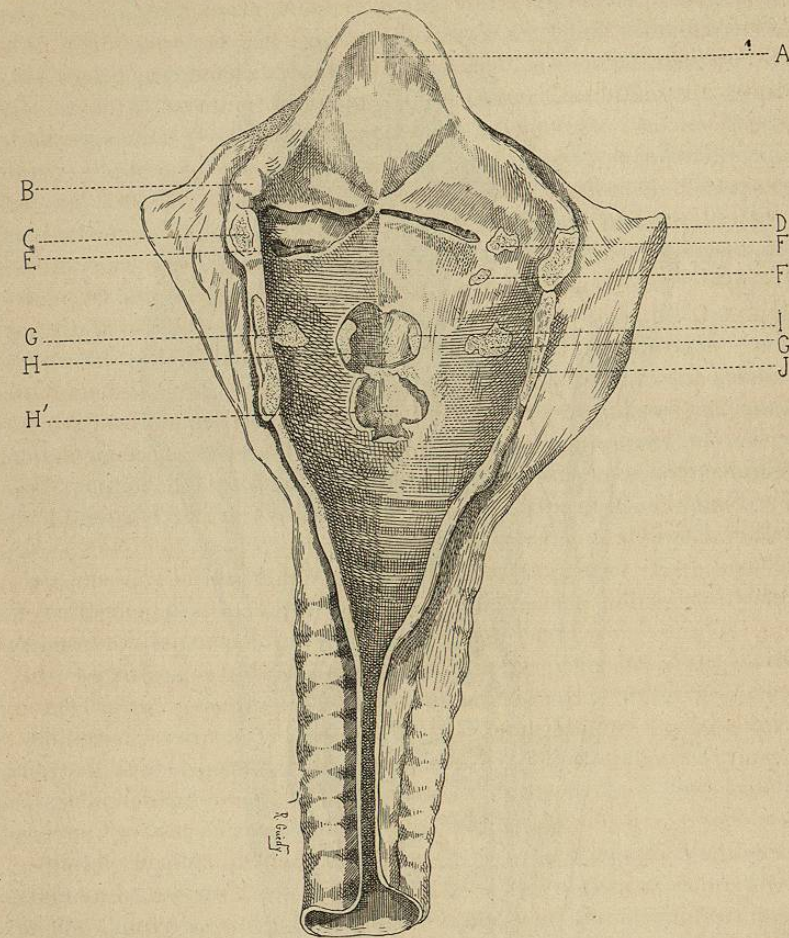


Fig. 7. — Larynx d'un enfant de 5 ans traumatisé par des intubations répétées et par le séjour prolongé du tube à demeure. Association des traumatismes d'introduction et des lésions de décubitus : fausse route ventriculaire gauche. — Ulcérations de décubitus cricoïdiennes, trachéales, aryténoïdiennes. A. Épiglote. — B. C. Cartilage aryténoïde gauche. — E. Ventricule de Morgagni élargi par une fausse route survenue au cours du tubage. — F. F'. Petites ulcérations aryténoïdiennes. — G. G'. Ulcérations cricoïdiennes latérales, au fond desquelles on voit le cartilage cricoïde dénudé. — H. H'. Vaste ulcération médiane crico-trachéale en 8 de chiffre; en haut, l'ulcération cricoïdienne et, en bas, l'ulcération trachéale. — I. Dans le cercle supérieur de cette vaste ulcération, on voit les deux surfaces de section de la partie médiane et antérieure de l'anneau du cartilage cricoïde, coupé en biseau par le processus ulcératif.

elles occupent les gouttières pharyngo-laryngiennes; sur la partie médiane, on les trouve très rarement du reste au niveau des fosses glosso-épiglottiques. Ces lésions sont dues le plus souvent à l'inhabileté de l'opérateur. Et cette inhabileté peut aller en outre, bien que très rarement, jusqu'à provoquer la

perforation des cordes vocales, l'effondrement des ventricules de Morgagni et dans quelques cas, heureusement peu fréquents, la production des fausses

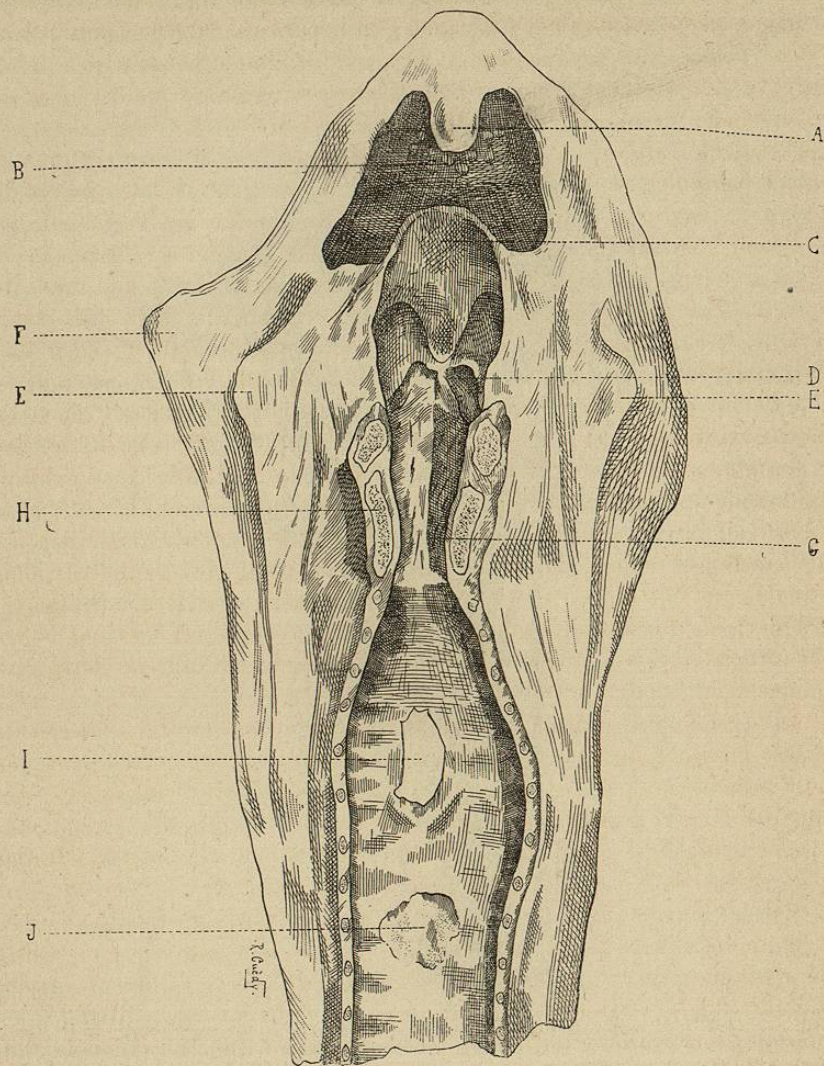


Fig. 8. — Rétrécissement scléro-cicatriciel du larynx consécutif à des intubations multiples chez un enfant de 4 ans ayant gardé le tube à demeure. La trachéotomie ne fut pratiquée qu'après plusieurs tubages de la glotte, qui tous invariablement aboutissaient à la répétition opiniâtre du rejet spontané du tube. — Mort à la suite de tentatives de dilatation méthodique du rétrécissement laryngien par le procédé de Schrötter. A. Luvette et voile du palais. — A. Base de la langue. — B. et C. Épiglotte (face laryngienne). — D. Cordes vocales et bandes ventriculaires déformées et rétractées. — E. E'. Grandes cornes du cartilage thyroïde. — F. Grandes cornes de l'os hyoïde. — G. Portion cricoïdienne rétrécie du larynx (aspect fibro-scléreux de la surface des parois de la portion intracricoidienne de la cavité laryngienne; induration de la muqueuse; adhérence intime de celle-ci au péri-chondre sous-jacent). — H. Coupe médiane du chaton du cartilage cricoïde. — I. Orifice de l'incision trachéale. — J. Ulcération superficielle de la muqueuse trachéale due au contact du bord antérieur du bec de la canule à trachéotomie.

routes intercrico-thyroïdiennes que nous avons décrites. Expérimentalement

la région cricoïdienne hypoglottique reste toujours en pareil cas absolument intacte.

2° Les lésions rencontrées à l'autopsie des enfants, qui avaient conservé le tube à demeure pendant plusieurs jours, paraissent siéger plutôt à la région cricoïdienne hypoglottique, si les tubes employés sont des tubes courts. Elles semblent occuper de préférence la région crico-trachéale ou seulement les premiers anneaux de la trachée, si l'on fait usage de tubes longs. Les ulcérations, en pareil cas, se produisent aux différents points de contact du ventre et de l'extrémité inférieure du tube avec les parois du conduit cartilagineux crico-trachéal. Enfin, tout en usant indifféremment des tubes courts ou des tubes longs, on observe assez souvent des lésions de la région aryténoïdienne probablement déterminées par le pavillon du tube. On trouve généralement trois ulcérations. L'une, cricoïdienne, occupe la partie médiane et antérieure de la circonférence interne de l'anneau cricoïdien. Assez rarement on la rencontre en arrière au même niveau. Elle est en général arrondie et taillée à l'emporte-pièce, de hauteur très variable dans son diamètre vertical. La muqueuse est détruite à ce niveau. Et cette destruction de la muqueuse peut s'étendre vers le conduit trachéal jusqu'aux premiers anneaux de la trachée. Parfois, ainsi que nous le représentons sur notre dessin (voir fig. 7), l'ulcération cricoïdienne et l'ulcération trachéale sont indépendantes l'une de l'autre. Le cartilage est quelquefois à nu. Les deux autres ulcérations sont symétriques, aryténoïdiennes et siègent latéralement au-dessous de l'insertion postérieure des cordes vocales. Elles sont à peu près verticales, plus ou moins profondes, de quelques millimètres de largeur seulement. Elles peuvent aussi dénuder le cartilage.

Au degré le plus avancé, nous avons vu la muqueuse tapissant le cricoïde détruite circulairement chez des enfants qui avaient été tubés plusieurs fois et qui avaient conservé le tube 8 ou 10 jours. Il s'agissait d'enfants qui rejetaient le tube avec persistance. Cette destruction très étendue de la muqueuse laryngée dénudant le cartilage sous-jacent est sans doute le processus initial du rétrécissement cicatriciel du larynx (voir fig. 8).

Chez les enfants qui ont succombé après avoir gardé le tube seulement une douzaine d'heures, les mêmes régions du cricoïde sont encore ulcérées; elles sont anémiées, pâles, comme si elles avaient été comprimées contre la paroi du tube. Exceptionnellement, dans ces différents cas, on note des lésions des cordes vocales et de l'épiglotte. Quelle est la cause immédiate de ces lésions siégeant à peu près constamment et surtout dans la région cricoïdienne, chez des enfants qui ont subi plusieurs cathétérismes du larynx et qui plus tard ont gardé le tube à demeure? Devons-nous admettre que ces ulcérations cricoïdiennes ont comme point de départ des blessures produites par le passage réitéré du tube, ou au contraire qu'elles sont dues à la pression excentrique ou au frottement du tube contre la muqueuse, selon l'opinion de O'Dwyer, sous l'influence de la toux, de la déglutition, etc.? Devons-nous admettre que ce sont en un mot des lésions de *décubitus*, suivant l'expression consacrée? C'est pour résoudre cette difficulté qu'il faut se reporter à l'expérimentation cadavérique. Nous avons pris 5 sujets d'âges

différents et nous les avons soumis à des tentatives réitérées de tubages successifs pratiqués par des mains quelconques, en particulier par plusieurs débutants.

*Expérience I.* Un sujet de 9 ans subit ainsi une trentaine de tentatives de tubage par des mains inexpérimentées; nous reprenons les exercices sur ce sujet et nous éprouvons une difficulté considérable à introduire le tube : après 5 ou 6 tentatives, nous tubons une dizaine de fois. *Lésions constatées dans ce cas à l'ouverture du larynx* : 1° les deux cordes vocales perforées; 2° les ventricules de Morgagni défoncés avec fausses routes inter-crico-thyroïdiennes; 3° région cricoïdienne absolument intacte.

— *Expérience II.* Sujet de 2 ans tubé dans les mêmes conditions : en particulier, une fois le tube introduit, nous le faisons aller et venir dans le larynx un grand nombre de fois, en faisant passer le tube à frottement. *Lésions constatées dans ce cas à l'ouverture du larynx* : 1° la corde vocale gauche légèrement érodée; 2° pas de fausse route; 3° région cricoïdienne intacte. — *Expérience III.* Cette troisième expérience fut entreprise sur un sujet spécial et destinée à nous mettre dans les conditions habituelles de l'intervention, c'est-à-dire sur un enfant dont le larynx est attaqué par le processus diphtérique. Nous prenons le cadavre d'un enfant mort d'une diphtérie toxique, atteint d'une péritonite tuberculeuse ancienne avec fistule abdominale, intarissable, sujet profondément cachectisé; le pharynx et le vestibule du larynx étaient blindés de membranes épaisses, cruentées, et les tissus profondément ulcérés et gangrenés. Nous pratiquons une dizaine de tubages. A l'examen du larynx : région cricoïdienne intacte.

Ces manœuvres ont été effectuées indistinctement avec des tubes longs de O'Dwyer et des exemplaires de tubes courts. Elles permettent d'établir que, même par les manœuvres les plus brutales, il est impossible de blesser avec le tube, lors de son introduction, la région cricoïdienne, siège habituel des ulcérations produites par le tube à demeure. Donc ce n'est pas aux cathétérismes réitérés du larynx que l'on doit attribuer ces lésions, et l'objection faite aux interventions multiples dans le traitement du croup ne saurait s'appuyer sur la constatation des lésions cricoïdiennes si fréquemment trouvées à l'autopsie. Ce sont les régions sus-glottique et glottique qui peuvent être blessées par une main non expérimentée et non la région cricoïdienne. Les lésions de la région cricoïdienne ou crico-trachéale sont des lésions de *décubitus* dues au séjour prolongé du tube dans le larynx.

3° Les traumatismes d'extraction des tubes ne comportent pas une description anatomique spéciale, puisque dans le cas où l'extraction est instrumentale, lorsqu'on opère avec des pinces extractives, les lésions, avons-nous dit, se confondent comme siège avec celles provenant de manœuvres inhabiles d'introduction. Quant à l'extraction non instrumentale, à l'énucléation des tubes par pression du pouce pré-trachéale sous-cricoïdienne, nous n'avons pas à revenir sur les résultats fournis par l'expérimentation cadavérique, qui démontre l'apparente innocuité du procédé, au point de vue des lésions traumatiques qu'il pourrait déterminer.

**Traitement.** — Une part importante nous paraît devoir être réservée

dans ce chapitre à l'exposé méthodique des moyens préventifs qui devront être opposés à la production des laryngites traumatiques consécutives au tubage. Ces moyens préventifs consistent à recourir autant qu'il est possible à des procédés de tubage et de dilatation de la glotte, lésant peu la muqueuse laryngienne. Ces procédés dérivent naturellement de tout ce que nous avons dit précédemment. Le tubage dilateur de la glotte doit être pratiqué de telle sorte que le séjour prolongé du tube dans le larynx soit évité autant qu'il est possible. Et, dans ce but, si une seule intervention extemporanée ne paraît pas suffire, il faut, avons-nous dit, avoir recours à des interventions méthodiques successives et quelquefois multiples. Nous avons vu que, pour un opérateur habitué à la pratique du tubage, ce ne sont pas les introductions répétées de l'instrument dans le larynx qui produisent les plus importants traumatismes, c'est bien au contraire et indubitablement le séjour prolongé du tube. Bien entendu, pour ces interventions multiples, nous supposons un opérateur simplement adroit, si ce n'est habile. L'adresse dans la pratique de cette opération peut être acquise par tous en recourant aux exercices préalables de médecine opératoire. Encore faut-il savoir que, pour cette opération délicate du cathétérisme du larynx dans le spasme glottique, les exercices du tubage de la glotte sur le cadavre permettent seulement d'apprendre le maniement des instruments. Quant à la connaissance des sensations spéciales, que la glotte en état de spasme fournit au doigt introduit dans le larynx pour guider l'instrument, elle ne s'acquiert que par la pratique si mouvementée du tubage à l'hôpital. C'est aussi pour cette dernière raison et encore à cause de la surveillance incessante dont doit être entouré un enfant tubé, que cette opération est encore peu sortie du domaine hospitalier.

En conséquence, chaque fois que nous nous trouvons en présence d'un spasme glottique, que ne semblent pas devoir calmer les moyens médicaux immédiats : le séjour dans la chambre de vapeur, la thérapeutique médicale simple, mettons un tube en place dans le larynx pendant 4 ou 5 minutes. Le spasme phréno-glottique s'apaise, les mouvements de la respiration se régularisent. Retirons alors le tube par le fil qui est resté attaché. Le soulagement de la dyspnée peut rester acquis et l'enfant continue de respirer aussi librement que lorsqu'il avait le tube dans le larynx. Le tirage ne reparait pas. Replaçons l'enfant dans la chambre de vapeur, donnons la potion de codéine au petit malade. Les accidents peuvent en rester là. S'il en est autrement et que le tirage reparaisse, retubons le jeune malade, avant même que le spasme phréno-glottique ne soit très accentué, avec un tube de calibre bien proportionné aux diamètres de l'orifice à dilater, et cela dans le but d'opérer pendant un certain temps une dilatation un peu active. Car si, pour la dilatation extemporanée d'une sténose spasmodique laryngienne, le calibre du cathéter est indifférent, il n'en est plus de même lorsqu'il s'agit d'une dilatation prolongée pendant un certain temps. Introduisons donc un tube anatomiquement gradué sur la taille du sujet, instrument qui entre à frottement très doux. Laissons le tube un certain temps, quelques heures, une nuit, en surveillant l'enfant. Et bien souvent, tout se terminera

sans aucun nouvel accident et sans déterminer de traumatisme laryngien qui vaille la peine d'attirer l'attention. Si nous insistons pour que l'on fasse usage d'un tube bien gradué, c'est que de cette bonne graduation dépend en grande partie la réussite de l'opération, sans qu'il se produise aucune des complications traumatiques du genre de celles que nous venons de décrire.

GRADUATION DES TUBES LARYNGIENS<sup>1</sup> — La graduation des tubes laryngiens n'a pas, à notre connaissance, été l'objet de toute l'attention désirable; on a peut-être méconnu, pour ce perfectionnement des instruments de tubage, l'importance qu'elle semble comporter. A l'heure actuelle, d'une manière générale, cette graduation repose sur l'âge de l'enfant, aussi bien dans les boîtes d'instruments américains que pour les instruments français. Or, l'âge d'un enfant ne peut indiquer le diamètre de son larynx; sa *taille seule* peut nous fixer péremptoirement sur le calibre du tube à employer, étant donné qu'en anatomie les dimensions, le volume des organes, les calibres des conduits à parois fixes et solides sont proportionnés chez l'enfant pendant toute la période de croissance à la *taille* et non à l'âge du sujet. Aussi les tubes, dont on a fait couramment usage jusqu'à ces derniers temps, étaient-ils assez souvent de calibre un peu trop petit. De telle sorte que le calibre du tube, reconnu insuffisant au niveau de son renflement, aussi bien et surtout dans le sens du diamètre transverse que dans le sens du diamètre antéro-postérieur, fut tout récemment corrigé par le fait même de l'usage des tubes de l'âge supérieur dans le cas de grande taille de l'enfant. Et cette correction a porté particulièrement sur les tubes correspondant à 2, 4, 6 ans, âges où le rejet du tube est le plus fréquent. Les instruments que l'on emploie aujourd'hui dans les services de diphtérie, étant un peu plus volumineux, entrent dans le larynx avec un léger frottement; ils sont stables et ne sont plus rejetés indéfiniment dans les cas de spasmes intenses. Leur action dilatatrice est plus efficace et plus rapide, puisque le séjour du tube est assez souvent diminué de durée sur ce qu'il était autrefois. On redoute moins enfin l'obstruction brusque d'un instrument qui étant un peu plus volumineux présente une lumière plus large. N'allons pas croire que, le tube étant un peu plus gros, les lésions de la muqueuse seraient plus importantes et que l'introduction de l'instrument sera plus pénible. Tout d'abord, un tube bien gradué anatomiquement n'entre qu'à frottement doux. Et ensuite les lésions déterminées par un tube mal gradué qui flotte et se meut dans le larynx à cause de son insuffisant calibre, tube que l'on est presque constamment obligé de réintroduire parce qu'il est presque constamment rejeté, ces lésions, disons-nous, nous sont apparues tout aussi importantes, et ce sont celles-là mêmes qui nous ont servi pour notre description. En résumé, pour approprier le tube aux dimensions du larynx, O'Dwyer a établi six numéros gradués en grosseur et en longueur suivant l'âge de l'enfant; une petite règle métallique sur laquelle on reporte le tube indique celui qu'il convient de prendre dans chaque cas particulier. Mais le larynx peut présenter chez plusieurs enfants du même âge des différences assez

<sup>(1)</sup> J. GLOVER. De la graduation des tubes laryngiens ou autres instruments similaires. In *Journal de clin. et de therap. infant.*, 2 avril 1896.

sensibles. Ces différences, disons-nous, sont proportionnées à la taille de l'enfant et nous en donnons plus haut la raison scientifique. MM. Sevestre et Martin signalent dans le tome I<sup>er</sup> du *Traité* (p. 258) la graduation que l'un de nous a proposé d'établir sur la taille des sujets. Et ils estiment que telle qu'elle est, la graduation d'après l'âge de l'enfant pourrait cependant être conservée, mais avec cette réserve que si l'enfant paraît *grand pour son âge*, on prendrait le tube de l'âge supérieur. Or, il se trouve que, pris au niveau de son renflement olivaire, le diamètre transverse du tube de l'âge supérieur correspond aux mêmes diamètres de la glotte, établis d'après la taille des sujets (*Voir le tableau suivant*). En conséquence, pourquoi laisser à l'opérateur l'embarras d'apprécier lui-même d'une façon forcément approximative, s'il y a proportion ou disproportion entre l'âge et la taille de l'enfant qu'il s'agit de tuber? Et ne serait-il pas plus simple de présenter à ce même opérateur des instruments d'un calibre plus scientifiquement et plus exactement approprié aux diamètres de la glotte, bien établis dans les rapports que ces diamètres présentent avec la taille des sujets? Le médecin n'aurait qu'à choisir sans hésitation le tube correspondant à cette taille. Chaque tube présenterait gravée avec son numéro la taille de l'enfant auquel il convient. Un ruban centimétrique pourrait à la rigueur être joint à la boîte de tubage. L'instrumentation serait ainsi complète. La graduation des tubes ainsi fort simplifiée et mieux raisonnée aura l'avantage de donner plus de précision et d'assurance à l'opérateur dans le choix d'un instrument stable une fois introduit dans le larynx. Du reste, venant à l'appui de notre raisonnement et de nos recherches, nous signalerons les opinions de Krishaber, de Damaschino qui, le premier chez l'adulte, le second chez l'enfant, conseillaient autrefois à Mathieu et à Collin de construire les canules à trachéotomie en appropriant leurs calibres aux diamètres de la trachée, établis dans les rapports que ces diamètres présentent avec la taille des sujets et non avec leur âge. S'il n'y a pas similitude absolue entre la graduation des tubes et celle des canules à trachéotomie, il y a du moins analogie, et les observations de ces deux auteurs nous semblent un argument en faveur de ce que nous venons de dire.

Nous donnons ici un tableau simplifié établissant, d'après les recherches de l'un de nous, la graduation des tubes laryngiens suivant la taille des

Tableau établissant la graduation des tubes laryngiens suivant la taille des sujets.

N <sup>os</sup> DES TUBES.	DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR DE LA GLOTTE.	DIAMÈTRE TRANSVERSE DE LA GLOTTE EN ÉTAT DE MOYENNE DILATATION.	DIAMÈTRE ANTÉRO-POSTÉRIEUR DU RENFLEMENT DES TUBES LARYNGIENS.	DIAMÈTRE TRANSVERSE DU RENFLEMENT DES TUBES LARYNGIENS.	TAILLE MAXIMA DES SUJETS A LAQUELLE CORRESPOND CHAQUE NUMÉRO DE LA SÉRIE DES TUBES.
1	7 <sup>mm</sup>	6 <sup>mm</sup>	4 <sup>mm</sup> 1/2	5 <sup>mm</sup> 1/2	0 <sup>m</sup> ,60 et au-dessous.
2	8 <sup>mm</sup>	6 <sup>mm</sup> 1/2	5 <sup>mm</sup> 1/2	6 <sup>mm</sup>	0 <sup>m</sup> ,70 —
3	9 <sup>mm</sup>	7 <sup>mm</sup>	6 <sup>mm</sup>	6 <sup>mm</sup> 1/2	0 <sup>m</sup> ,80 —
4	10 <sup>mm</sup>	8 <sup>mm</sup>	7 <sup>mm</sup>	7 <sup>mm</sup> 1/2	1 <sup>m</sup> ,10 —
5	12 <sup>mm</sup>	9 <sup>mm</sup>	8 <sup>mm</sup>	8 <sup>mm</sup> 1/2	1 <sup>m</sup> ,50 —
6	13 <sup>mm</sup> à 14 <sup>mm</sup>	10 <sup>mm</sup>	9 <sup>mm</sup>	9 <sup>mm</sup> 1/2	1 <sup>m</sup> ,50 et au-dessus.

sujets. On trouvera dans ce tableau les mensurations des dimensions de la glotte pendant la période de croissance de l'enfant en regard avec les diamètres des renflements des tubes.

De même que le diamètre, il est intéressant de considérer la longueur des tubes dans les rapports que cette seconde dimension de l'instrument présente avec les traumatismes laryngiens. Le tube long de O'Dwyer semble plutôt léser la muqueuse trachéale. Les tubes courts provoquent plutôt, ainsi que nous l'avons dit, des lésions laryngiennes intra-cricoïdiennes hypoglottiques. Les lésions trachéales dues au tube long doivent peu contribuer à déterminer le réflexe spasmodique, si l'on se souvient que l'excitation expérimentale de la muqueuse trachéale aboutit plutôt à la toux qu'au spasme laryngien persistant. Les lésions cricoïdiennes dues aux tubes courts paraissent entretenir le spasme glottique. Et c'est la coexistence de lésions cricoïdiennes avec des spasmes persistants qui nous a permis de grouper toute une catégorie de jeunes malades sous la dénomination de *spasmodiques ulcéreux*. Nous avons suffisamment insisté ailleurs pour n'y plus revenir sur la démonstration expérimentale de ces accidents spasmodiques entretenus par les lésions de la muqueuse laryngienne de la région cricoïdienne. Malgré ces différences, les opérateurs paraissent à l'heure actuelle donner la préférence aux tubes courts, tout en reconnaissant que les instruments de tubage, tels que les imaginait O'Dwyer en 1885, répondaient déjà à un réel perfectionnement de la méthode. La longueur des tubes est encore intéressante à étudier à propos des traumatismes laryngiens possibles, en se plaçant à tout autre point de vue, qui est le suivant : Il est assez difficile d'atteindre le larynx avec un tube court adapté à l'introducteur ordinaire lorsque l'enfant atteint un certain âge. Chez les enfants de 5, 6, 7 ans, etc., et de grande taille, le larynx semble situé plus ou moins bas et l'orifice glottique est plus ou moins accessible. Cela tient ici encore aux variations parallèles à la taille du sujet dans les dimensions anatomiques du trajet bucco-pharyngo-laryngien que doit suivre l'introducteur pour atteindre avec le tube l'isthme glottique. Chez le jeune enfant de petite taille, l'introducteur tel qu'il existe permet de parvenir aisément à la glotte avec le tube laryngien. Chez un enfant de 5, 6 ans et plus et en outre de grande taille, il n'en est plus ainsi.

A côté des diamètres de la glotte de l'enfant, l'un de nous a cherché à établir, suivant les différentes tailles, les dimensions anatomiques du trajet à parcourir pour parvenir à la cavité laryngienne. Nous croyons à l'utilité de ces dimensions pour la construction de l'instrument introducteur. Et l'on verra qu'il serait bien nécessaire pour se mettre à la portée de l'habileté de chacun dans la pratique du tubage, d'avoir à sa disposition deux instruments introducteurs de dimensions différentes et répondant aux moyennes intermédiaires des mensurations anatomiques des conduits bucco-pharyngo-laryngiens des enfants du même âge, mais de tailles différentes. (Voir le tableau de ces mensurations in *Journ. de cliniq. et de thérap. inf.* Avril, 1896, p. 287 et suivantes. — *Catalogue Mathieu*, Paris, 1897.)

Car nous pensons avec MM. Sevestre et Martin qu'il est préférable de faire

porter sur la partie de l'introducteur à laquelle vient s'adapter le mandrin porte-tube les modifications de longueur nécessaires pour atteindre aisément le larynx chez les enfants de grande taille, plutôt que d'allonger le mandrin du tube d'une quantité plus ou moins grande. Il n'y a point de doute qu'il est dangereux d'armer l'extrémité inférieure du tube laryngien d'un long mandrin effilé qui peut, entre des mains inexpérimentées, léser gravement le larynx, surtout dans les cas de spasmes violents (Voir tome I du *Traité*, p. 255 et suivantes.)

Malgré toutes les précautions que nous avons exposées dans le but de bien effectuer le tubage, il peut se présenter quelques cas, heureusement peu fréquents, où l'évolution des événements est beaucoup plus compliquée. Il faut savoir alors réserver encore une place à côté du tubage, à la trachéotomie. C'est qu'en effet, dans le traitement préventif des laryngites traumatiques consécutives au tubage, il serait utile de se souvenir que la dilatation permanente ne doit pas être prolongée au delà de quelques jours et qu'il ne faut pas reculer trop longtemps devant l'ouverture de la trachée. Telles sont les différentes méthodes de traitement préventif. Mais une fois ces laryngites traumatiques constituées, pourquoi attendre, avant de les traiter médicalement, la formation d'un rétrécissement cicatriciel? Pourquoi ne pas soigner la laryngite ulcéreuse consécutive au tubage par des méthodes locales, qui pourraient avoir comme conséquence si ce n'est de guérir cette laryngite traumatique, du moins d'enrayer la marche des lésions vers la sclérose rétractile de la muqueuse et du périchondre sous-jacent? Nous conseillons vivement de pratiquer régulièrement chaque jour ou tous les deux jours, chez les enfants qui ont gardé le tube un certain temps, des pansements laryngiens au moyen de la seringue laryngienne de Beehag et avec une solution tiède d'huile mentholée ou mieux d'huile résorcinée au 1/10. Un ou deux centimètres cubes de cette solution doivent suffire pour une injection. Quant au traitement curatif du rétrécissement cicatriciel, il se confond avec celui de toutes les variétés de laryngo-sténoses du larynx. On tentera de restituer la perméabilité du conduit par l'introduction successive de cathéters de Schrötter numérotés et gradués sur la taille du sujet. On pourra, lorsqu'il existera une ouverture trachéale, opérer avec précaution la dilatation rétrograde de bas en haut en passant par la trachée. On atteindra mieux ainsi la lésion qui est presque toujours sous-glottique intra-cricoïdienne. Mais on se souviendra combien ce cathétérisme, s'il n'est fait avec douceur, peut avoir de conséquences graves chez un enfant qui vient d'être affaibli par une maladie générale quelquefois de longue durée. Toujours, en pareil cas, nous aurons personnellement présent à l'esprit le souvenir d'un jeune enfant atteint à l'hôpital Trousseau d'une laryngo-sténose des plus serrées, laryngo-sténose consécutive au tubage et que l'un de nous dut traiter par la dilatation à l'aide des cathéters de Schrötter. Nous franchimes avec douceur et méthodiquement le rétrécissement. Mais l'enfant, du reste tuberculeux et très affaibli par une diphtérie grave, mourut 12 heures après, alors qu'il paraissait guéri de sa diphtérie.