



CONTRIBUTION
A L'ÉTUDE DES RETARDS
DANS
L'ABLATION DE LA CANULE
APRÈS LA TRACHÉOTOMIE
POUR LE
CROUP CHEZ LES ENFANTS

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ROBERT VERDAN



GENÈVE
IMPRIMERIE F. TAPONNIER
Route de Carouge, 19

1895

QLOI

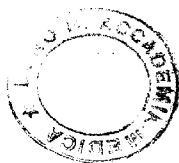
CONTRIBUTION
A L'ÉTUDE DES RETARDS
DANS
L'ABLATION DE LA CANULE
APRÈS LA TRACHÉOTOMIE
POUR LE
CROUP CHEZ LES ENFANTS

THÈSE

PRÉSENTÉE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE GENÈVE
POUR L'OBTENTION DU GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

ROBERT VERDAN



GENÈVE

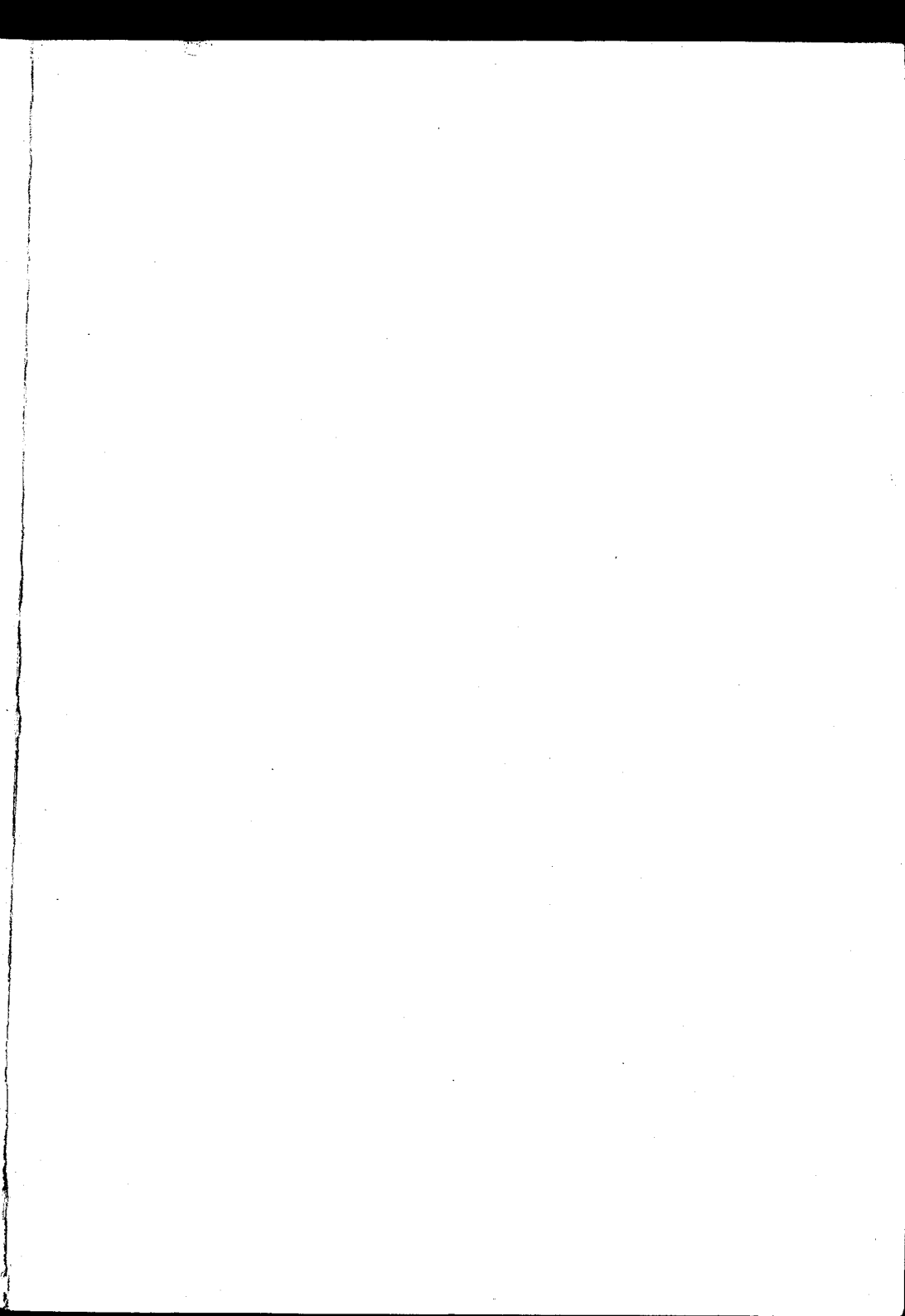
IMPRIMERIE F. TAPONNIER

Route de Carouge, 19

1895

A M. le Prot. L. Revilliod

A M. le Dr E. Martin



A la mémoire de mon cher Père

PRÉFACE

De nombreux écrits ont déjà traité la question qui va nous occuper, mais il nous a paru bon de présenter au public médical, réunies en un seul groupe, les différentes causes qui retardent l'ablation de la canule après l'opération de la trachéotomie pour le croup chez les enfants.

Notre but est aussi de rappeler les opinions de quelques auteurs allemands et d'insister plus spécialement sur le traitement conseillé dans chaque cas particulier.

N'ayant pas entre les mains un nombre suffisant d'observations comme pièces à l'appui et comme exemples, pour chaque chapitre, nous nous sommes permis de choisir, parmi les auteurs, celles qui sont le mieux adaptées aux différents cas. Mais nous nous réservons de placer à la fin de ce travail les observations recueillies à Genève, qui ont rapport, la plupart, à l'un des chapitres les plus importants.

Nous tenons surtout à remercier nos maîtres, M. le professeur Léon Revilliod et M. le docteur Edouard Martin, des renseignements qu'ils ont bien voulu nous communiquer à cette occasion et des observations qu'ils ont mises à notre disposition et qui ont été recueillies dans leur service.

INTRODUCTION

Une question importante pour le médecin est celle de savoir quand il faut procéder à l'ablation de la canule sans qu'il en résulte aucun danger pour l'enfant ; car si quelquefois le décanulement s'est pratiqué déjà le quatrième ou le cinquième jour après la trachéotomie, d'autres fois on s'est vu obligé d'attendre jusqu'au dixième et quinzième jour et même beaucoup plus tard encore.

La canule doit être enlevée définitivement, semble-t-il, lorsque le processus diphtérique a assez diminué pour permettre le passage d'une quantité suffisante d'air par le larynx. La chose se passe, en effet, de la sorte dans bien des cas, mais nous verrons combien souvent l'on est contrarié et combien de difficultés l'on rencontre, alors que tout paraît aller pour le mieux.

S'il est des cas où l'ablation a été très précoce et d'autres où elle a été opérée très tardivement, doit-on attribuer ce fait à une diphtérie de moyenne intensité ou à une forme grave de la maladie ? Pas nécessairement, car l'on a vu, dans le cours de diphtéries graves, la possibilité d'enlever la canule déjà vers le quatrième et le cinquième jours. Dans ces cas, il est probable que la trachée étant située superficiellement, le trajet artificiel de la plaie qui est de bonne nature reste ouvert encore les jours suivants ; il permet de la sorte à la

lumière du larynx de s'améliorer peu à peu, à tel point qu'avec la fermeture de la fistule trachéale le passage de l'air à travers le larynx ne trouve plus aucun obstacle notable. Malheureusement, il arrive souvent que la fistule du cou se ferme trop vite ou qu'elle est obstruée par d'abondantes mucosités ; il s'ensuit une dyspnée momentanée, pouvant être parfois mortelle et nécessitant par conséquent une intervention rapide.

L'ablation tardive, faite dans le but d'attendre que le larynx soit complètement libre, a souvent ses mauvais côtés ; l'on sait en effet combien le long séjour de la canule dans la trachée présente de dangers.

Pour s'assurer de la perméabilité du larynx, l'on essaie de temps à autre de boucher la fistule trachéale ou l'on attend, avant d'enlever définitivement la canule, que l'enfant ait passé une nuit calme avec l'orifice externe de la canule préalablement fermé. Mais, en attendant, le décanulement est toujours retardé et il s'ensuit toutes espèces d'accidents occasionnés par le séjour trop prolongé de la canule. Celle-ci, en effet, agissant comme corps étranger, la plaie est irritée et donne libre essor à la formation de bourgeons charnus dont nous verrons les nombreux inconvénients.

Avec M. le professeur L. Revilliod¹, nous dirons : « L'ablation définitive de la canule doit se faire naturellement le plus vite possible. Aussitôt que le rythme respiratoire et la toux se font facilement pendant l'oblitération du trajet artificiel et témoignent ainsi que le larynx et la trachée sont suffisants, l'enfant peut s'en passer, mais il doit néanmoins être l'objet d'une sur-

¹ Mémoire du Dr L. Revilliod. Société médicale des hôpitaux, mars 1876.

veillance continuelle pendant au moins vingt-quatre heures. C'est là, en effet, l'un des moments les plus solennels du cours de la maladie. Si la plaie est largement ouverte, ce qui est le cas lorsqu'elle est récente ou lorsqu'elle a été agrandie par l'ulcération gangréneuse, elle se fermera lentement et il n'y aura le plus souvent pas à craindre d'incidents subitement dangereux. Mais si l'opération date de quinze jours, trois semaines et plus, les parois se seront étroitement resserrées autour de la canule, et l'orifice externe se refermera, comme s'il était pourvu d'un sphincter, aussitôt que la canule sera retirée. A ce moment, l'enfant, surpris par l'émotion et la diminution subite de la colonne d'air à laquelle il est habitué, tente en vain de faire une inspiration et suffoque. Il n'est plus alors question de fausses membranes, le croup est guéri ; toute la scène se passe dans la trachée, au niveau des lèvres de l'incision ou à la glotte, et peut tenir à diverses causes.

Mais quel que soit le mécanisme de ce tirage, il faut se tenir prêt à tout événement. L'opérateur, qui a la responsabilité de son œuvre, devra, une fois la canule enlevée, rester là, passer la nuit armé d'un dilatateur, d'un bistouri boutonné et d'une canule bivalve de Bourdillat et être assisté de deux personnes capables de maintenir un enfant qui se débat. L'enfant tire-t-il d'une manière menaçante, ou vient-il à suffoquer par le fait d'un mouvement, d'un accès de toux, d'une émotion, il peut expirer sur-le-champ ; il n'est donc que temps de lui rendre de l'air par l'introduction rapide d'un dilatateur ou de la canule de Bourdillat, après avoir fait, si l'orifice est fermé, un léger débri-

dement de 2 millimètres environ à l'angle inférieur ; la cause probable du phénomène sera recherchée ensuite. »

Cette description nous montre que le décanulement précoce, quand le larynx n'est pas encore entièrement perméable, n'est pas chose facile, surtout dans la pratique privée, à moins que l'on ait à son service une garde-malade sûre et habituée à la technique de la réintroduction de la canule et de l'emploi du dilateur.

Quelques auteurs donnent les renseignements suivants sur le moment propice à l'ablation de la canule :

Trousseau établit comme principe que plus tôt la canule est enlevée définitivement, mieux cela vaut ; mais, ajoute-t-il, il est rare qu'on puisse l'enlever avant le sixième jour, il est rare aussi qu'on doive la laisser au-delà de dix jours.

• *Sanné*, de même que *M. Millard* et *M. Barthez*, recommandent le changement de la canule au bout de vingt-quatre heures, dans le but de la nettoyer et d'inspecter la plaie et ses alentours, puis, après chaque pansement, l'état du larynx sera exploré avec soin, dit-il, puis peu à peu on arrivera à enlever la canule, d'abord pendant quelques minutes, puis pendant plusieurs heures, puis toute la journée et, enfin, d'une manière définitive. L'ablation de la canule à jour fixe, sans notions sur la perméabilité du larynx, ne saurait être justifiée par aucune considération.

Cadet de Gassicourt dit que l'ablation définitive de la canule est affaire de tâtonnement. Le plus souvent, il est vrai, elle peut être faite du cinquième au neuvième

jour, ce qui veut dire, en d'autres termes, que le plus souvent, dans les cas de guérison, les fausses membranes cessent de se produire du cinquième au neuvième jour. Le seul moyen que l'on puisse employer pour savoir si l'enfant peut ou non se passer de canule est donc d'exercer sur lui une surveillance incessante; on verra alors l'opéré supporter l'absence de canule pendant quelques instants, pendant une heure, deux heures, etc., et enfin d'une manière définitive.

Pour *D'Espine* et *Picot*, l'ablation définitive est aussi une affaire de tâtonnement; ils disent que c'est du cinquième au dixième jour de l'opération qu'elle a lieu le plus souvent.

Settegast, dans son rapport sur l'hôpital de Béthanie, à Berlin, nous dit : « que pour ce qui est de l'ablation définitive de la canule, celle-ci ne fut jamais faite avant le troisième jour, et plus généralement le cinquième jour. En général, lorsque du quatrième au sixième jour, les enfants peuvent éteindre une lumière en ayant l'orifice de la canule fermée ».

Hueter dit que même dans des circonstances favorables la canule ne doit pas être enlevée avant le quatrième jour, mais qu'il est presque toujours nécessaire de la laisser jusqu'à la fin de la première semaine après l'opération.

Trendelenburg pense qu'il est inutile d'enlever la canule avant que la respiration soit devenue complètement libre. Il ne procède à l'ablation que lorsque l'enfant a dormi une nuit paisiblement avec sa canule fermée.

Schuller dit qu'on ne doit pas songer à enlever la canule avant le quatrième jour, même en cas favorable.

Du reste, il est aussi un adepte zélé du décanulément hâtif.

A l'Hôpital cantonal de Genève, M. le prof. *L. Revilliod* a l'habitude de ne jamais toucher à la canule externe avant le cinquième jour, à moins d'indications spéciales, et dans ces cas encore il y touche le moins possible. Il considère ces changements répétés comme inutiles, car ils sont très désagréables à l'enfant, qui s'y prête difficilement. Il faut garder la confiance et la docilité de l'enfant pour le moment du décanulage définitif.

A la Maison des Enfants-Malades à Genève, sauf dans les cas exceptionnels où il existe simplement un croup d'emblée avec très peu de phénomènes ou accidents diphtériques, M. le Dr *Martin* préfère attendre le sixième jour pour tenter le premier essai de décanulage qui a beaucoup de chances de réussir du premier coup. Des essais trop hâtifs déterminent parfois des accidents nerveux qui rendent plus difficile une nouvelle tentative ultérieure.

En somme, d'après ces données, l'ablation définitive, dans des conditions normales, peut s'effectuer du cinquième au dixième jour. Il n'est pas rare, cependant, que l'on arrive au quinzième ou au vingtième jour sans que cet acte soit accompli, passé ce terme, on a le droit de penser alors à une complication du décanulément.

Pour donner une idée de l'extrême variabilité concernant l'époque à laquelle le décanulage peut être pratiqué, nous empruntons à l'excellent travail du Dr *V. Gilbert*¹ la statistique suivante :

¹ Gilbert. *Traitement de la diphtérie et du croup.*

Dans les cas de diphtérie observés à l'Hôpital cantonal de Genève de 1879 à 1889, la canule a pu être enlevée définitivement :

1	fois le	3 ^{me} jour
1	» »	4 ^{me} »
17	» »	5 ^{me} »
12	» »	6 ^{me} »
6	» »	7 ^{me} »
2	» »	8 ^{me} »
6	» »	9 ^{me} »
2	» »	10 ^{me} »
2	» »	11 ^{me} »
4	» »	12 ^{me} »
5	» »	14 ^{me} »
2	» »	15 ^{me} »
2	» »	16 ^{me} »
1	» »	17 ^{me} »
1	» »	19 ^{me} »
2	» »	23 ^{me} »
1	» »	25 ^{me} »
1	» »	36 ^{me} »
1	» »	56 ^{me} »
1	» »	57 ^{me} »
1	» »	195 ^{me} »

C'est donc entre le cinquième et le neuvième jour que les enfants ont pu, le plus souvent, se passer de leur canule. Le nombre des enfants décanulés le cinquième jour peut être représenté par le chiffre de 25 %.

Les difficultés du décanulement sont de différente nature et peuvent se rattacher à des causes dont les

unes sont sûrement établies, mais dont d'autres ne sont pas encore toutes reconnues ; cependant, le laryngoscope et certaines méthodes d'exploration peuvent, dans bien des cas, expliquer le retard apporté à l'ablation de la canule.

Nous aborderons, pour commencer notre énumération, le chapitre qui nous paraît renfermer la cause la plus fréquente d'impossibilité du décanulement.



CHAPITRE PREMIER

Obstacles provenant de bourgeons charnus

Chacun connaît ces bourgeons plus ou moins exubérants que l'on voit se développer autour des tubes à drainage, bourgeons charnus d'une plaie en voie d'évolution. De même après une trachéotomie au niveau de l'orifice cutané de la plaie, on voit de pareilles productions qui se présentent là, comme partout, sous la forme de petits mamelons roses ou néoformation de tissu conjonctif, mollasses, de grosseur variable, généralement sessiles, dont le siège est limité le plus souvent à l'un des angles de la plaie. Quand ils se développent plus profondément dans les parois du trajet trachéocutané, sur les bords de l'incision trachéale, ils peuvent acquérir un certain volume et devenir la cause de véritables accidents ; comme précédemment, ils peuvent être sessiles, du volume d'un grain de chènevis, d'un pois, occuper le plus souvent les angles supérieur et inférieur de la plaie, ou bien, au contraire, ils prennent un développement plus considérable ; on les aperçoit flottant au fond de l'incision, sous la forme d'une languette charnue, alternativement attirés ou repoussés par les mouvements respiratoires (obs. I, II, III, VI, VII). Ils sont pourvus d'un petit pédicule d'une longueur d'un millimètre à un millimètre et demi ; ils

sont roses et mollasses comme ceux du pourtour de la plaie ; mais ici la simple dénomination de bourgeons charnus ne leur convient plus, ils ont la mobilité des polypes, sont pourvus comme eux d'un pédicule et peuvent être, à juste titre, désignés sous le nom de végétations polypiformes.

A propos de l'*étiologie*, il n'est pas nécessaire de dire que la formation des bourgeons charnus est en rapport avec la trachéotomie qui a précédé et non pas avec le processus diphtérique. En effet, il ne s'est jamais trouvé de cas où les bourgeons charnus se soient développés dans des endroits non en contact avec la canule.

Comme siège de prédilection des bourgeons, nous venons de parler des angles supérieur et inférieur de l'incision trachéale, mais il faut ajouter que tout le pourtour de la plaie trachéale peut être pris aussi éventuellement, de même que la paroi antérieure de la trachée, à l'endroit où elle est comprimée par l'extrémité inférieure de la canule, et la paroi postérieure là où elle entre en contact avec la convexité de la canule. Ces productions se formeront donc toujours aux endroits comprimés directement par la canule. S'il s'en développe ailleurs, elles auront en général une autre origine et pourront peut-être succéder dans ces régions-là à des abcès causés par le processus diphtérique, ou n'être que de simples polypes muqueux qui existaient déjà auparavant dans la trachée, avant toute intervention.

Le siège le plus rare de ces végétations est la paroi antérieure, à l'endroit où elle est comprimée par l'extrémité inférieure de la canule ; cela vient sans doute

du fait que la muqueuse trachéale n'a pas, comme celle du larynx, de forte tendance aux néoformations.

De même ces productions se rencontrent rarement à la paroi postérieure, où la convexité de la canule entre en contact avec elle. S'il s'en produit dans cette région, c'est à la suite de l'emploi d'une canule double fenêtrée sur sa convexité. La muqueuse se plisse un peu dans la fenêtre de la canule externe et, chaque fois qu'on réintroduit la canule interne, elle est frôlée et contusionnée ; il s'ensuit la formation d'un vrai granulôme ou amas de bourgeons charnus qu'il ne faut pas confondre avec une simple saillie de la muqueuse au même endroit qui, du reste, dans certains cas, prend de telles dimensions qu'elle peut empêcher le décanulement et même provoquer la mort par suffocation. On se gardera donc de prendre une simple hernie de la muqueuse pour un granulôme, le traitement dans les deux cas étant très différent ; en effet, le curettage et la cautérisation d'une saillie de la muqueuse pourraient avoir des suites très fâcheuses.

C'est certainement l'incision trachéale qui est le siège le plus fréquent des bourgeons charnus et il est facile de comprendre la chose, puisque la plaie trachéale profonde communique directement avec une plaie des parties molles qui bourgeonne considérablement et bientôt ne forme plus qu'une seule masse avec elle.

Les bourgeons, nous l'avons vu, peuvent occuper ou tout le pourtour de l'incision trachéale, ou seulement l'angle supérieur ou inférieur. Tant que le décanulement n'a pas pu être pratiqué, les bourgeons conservent une base large, tandis que si l'ablation de la canule

date déjà de longtemps, ils prennent peu à peu une forme polypoïde (en prenant une base plus étroite) et l'on en arrive ainsi à avoir un vrai polype qui, dans les cas favorables, peut même être détaché par les efforts de toux et expulsé par l'expectoration (obs. III, IV).

Par quel concours de circonstances se forment les bourgeons charnus et quelles sont les causes qui les favorisent ?

On accusait autrefois le séjour prolongé de la canule dans la trachée ; cette hypothèse n'a plus de valeur aujourd'hui, car il existe de trop nombreuses observations démontrant le contraire, c'est-à-dire que, malgré le long emploi de la canule, il ne s'est formé souvent aucune granulation.

Plusieurs auteurs ont ensuite accusé la crico- et la laryngotomie (dans le ligament conoïde) et cela non sans raison. En effet, si l'on considère le diamètre du conduit laryngo-trachéal chez un enfant, on voit que la lumière de ce canal va en diminuant de la trachée vers les cordes vocales ; de plus, la muqueuse laryngée étant normalement moins adhérente, il se forme plus facilement dans cette région une forte tuméfaction due à l'irritation de la canule et qui contribue à rendre encore plus étroit cet endroit, qui l'est déjà par sa nature. Il suffira enfin d'un petit polype à l'angle supérieur de la plaie pour que le passage soit absolument obstrué, et il n'est plus question alors de songer au décanulement.

La crico- et la laryngotomie prédisposent donc à la formation de bourgeons charnus ; toutefois, on ne s'en explique pas bien la cause, à moins de songer, ce qui est probable, à l'activité productive plus grande de la

muqueuse laryngée que de celle de la trachée ; aussi a-t-on souvent conseillé de faire la trachéotomie inférieure pour éviter ces obstacles par bourgeonnement.

On a aussi pensé que les bourgeons charnus proviennent de l'emploi d'une canule parlante fenêtrée (Sprechcanüle des Allemands). Mais une des causes qui paraît la plus acceptable résiderait dans une incision trachéale trop grande ; voici, à ce sujet, ce que nous dit Carrié¹ :

« S'il est très difficile d'expliquer pourquoi ces bourgeons charnus se développent plutôt dans un cas que dans un autre, il nous semble plus facile de savoir pourquoi, quand ils existent, ils semblent avoir un siège de prédilection, les angles supérieur et inférieur de la plaie des téguments ou de la trachée, car c'est toujours en ces points que leur siège a été signalé, soit que leur lieu d'implantation ait pu être constaté pendant la vie, soit que leur existence ait été révélée seulement à l'autopsie.

« Les rapports entre les parois de la plaie et celles de la canule paraissent en donner l'explication.

« En effet, la plaie faite dans les téguments du cou et sur la paroi antérieure de la trachée, nécessaire pour permettre l'introduction de la canule, d'abord rectiligne verticalement, prend la forme d'un losange allongé une fois l'instrument en place. Deux des angles très émoussés de cette plaie reposent directement sur la canule et se moulent sur elle ; ces deux angles supérieur et inférieur sont plus ou moins éloignés de la convexité et de la concavité de la canule, selon que la plaie est plus ou moins grande, laissant entre eux et les parois

¹ Carrié. *Thèse de Paris*, 1879.

du tube un espace triangulaire. Le lendemain ou le surlendemain de l'opération, si la plaie répond bien au diamètre de la canule, on est en présence d'une plaie tégumentaire complètement circulaire, d'un trou complètement rond. Si, au contraire, *la plaie a été faite trop grande*, il persiste toujours, au-dessus et au-dessous de la canule, deux points de la plaie qui ne reposent pas directement sur l'instrument, et c'est en ces points où, par défaut de compression, vont prendre naissance des bourgeons charnus. Ceux de l'angle inférieur, nous parlons toujours de ceux qui siègent profondément, ne pourront devenir aussi gros que ceux de l'angle supérieur, l'espace leur manquant pour se développer, à moins qu'ils ne continuent à végéter, une fois la canule enlevée ; mais en haut, où ils ne sont pas refoulés par les parois de la canule, ils peuvent librement augmenter de volume et pénétrer dans la trachée au-dessus de la paroi supérieure de la canule, et c'est là, en effet, que les plus volumineux ont été rencontrés. La compression de la canule est si évidente pour empêcher le développement de ces bourgeons que, si l'on vient à faire usage d'une canule perforée sur la convexité (canule parlante, Sprechcanüle), ils pénétreront en augmentant rapidement de volume par l'ouverture supérieure, s'y engageront comme une cheville, diminueront le calibre de l'instrument où leur présence se révélera par de la gêne respiratoire. » (Obs. V.)

Ainsi la cause principale et presque unique de la formation des bourgeons charnus vient de l'incision trachéale trop longue et particulièrement de l'emploi de la canule parlante ; mais on ne peut bannir complètement cette canule, attendu qu'elle est souvent appelée

à rendre de grands services, comme nous le verrons dans le chapitre de la parésie par habitude.

Enfin la diphtérie de la plaie ne joue pas un rôle notable dans la formation de bourgeons charnus ; on pourrait même dire qu'elle facilite le décanulement par la rigidité qu'elle imprime au canal fistulaire après l'infiltration de ses bords ; l'ablation de la canule est ainsi rendue possible de bonne heure, les bords rigides du canal ne s'accolant pas l'un à l'autre, et permettant un courant d'air suffisant dans la trachée.

Quel est maintenant le rôle de ces végétations dans la production des accès de suffocation après l'enlèvement de la canule et quelle part faut-il leur attribuer dans ces accidents ?

Deux cas se présentent : des bourgeons charnus existent soit superficiellement, soit profondément, mais la plaie est ouverte ; ou bien ils siègent profondément, mais la plaie est fermée.

Si la plaie est ouverte et qu'ils siègent sur la moitié antérieure du trajet trachéo-cutané, leur présence ne donne généralement lieu à aucun accident, ou, du moins, s'il en survient, ce n'est pas à eux qu'il faut les attribuer.

Si la plaie est encore ouverte, et si ces bourgeons ont acquis un certain volume, s'ils ont pris la forme de petits polypes, s'ils sont implantés profondément, il n'en sera plus tout à fait de même que précédemment. Dès que la canule est enlevée, ils flottent dans l'intérieur de la plaie, animés d'un mouvement de va et vient, consécutif à l'inspiration et à l'expiration, ils peuvent pénétrer entre les lèvres de la plaie trachéale

et venir flotter dans l'intérieur de la trachée, ils provoquent alors rapidement de la toux et par suite de la gêne respiratoire ; alors ou bien on est obligé d'intervenir rapidement, presque aussitôt la canule enlevée, il faut la remettre ; ou bien on peut attendre un certain temps avant qu'une intervention soit nécessaire. Dans ce cas, la plaie se rétrécit rapidement, les végétations existantes sont attirées en arrière vers la trachée par les efforts inspiratoires, leur mouvement de va et vient dans la plaie se supprime, elles vont venir flotter dans la trachée, et, selon qu'elles seront plus ou moins volumineuses, elles rétréciront d'autant la lumière trachéale ; de plus, le tirage diminue encore le calibre de la trachée en aplatissant sa paroi antérieure. Toutes ces causes réunies, aplatissement de la trachée par le tirage, rétrécissement de la plaie cutanée, présence de végétations dans l'intérieur du conduit aérien, suffisent pour empêcher l'apport d'une quantité d'air nécessaire à la respiration, surtout chez un jeune enfant, à trachée petite dont les parois molles se laissent facilement déprimer, sans qu'on ait besoin, pour expliquer l'asphyxie, d'avoir recours au spasme glottique, que peut-être on fait trop souvent intervenir dans les cas de ce genre.

Il en sera de même si la plaie est complètement fermée ; dans les premiers jours qui suivent la cicatrisation, il peut n'y avoir aucun symptôme particulier, mais, pour une cause ou pour une autre, de la gêne respiratoire ne tardera pas à se produire ; peu considérable au début, elle augmentera peu à peu, car il est fort probable que les polypes, augmentant eux-mêmes de volume sous l'influence du tirage et de la gêne cir-

culatoire de la région qui en est la conséquence, rétréciront de plus en plus la lumière trachéale et, par suite, augmenteront la difficulté de la respiration.

Sans être de nature érectile, ces végétations présentent parfois une telle vascularisation qu'elles peuvent devenir turgescentes sous l'influence de troubles circulatoires survenant dans la région qu'elles occupent ; l'examen histologique d'un polype, dont nous donnons la description à la suite de l'observation IX et qui était fortement vascularisé, en est un exemple. Toutefois, à elles seules, ces végétations ne semblent pas pouvoir oblitérer complètement le calibre de la trachée.

Quant aux *symptômes* résultant de la présence des granulations, il faut les examiner aussi dans deux circonstances différentes : ou bien la plaie trachéo-cutanée est encore ouverte ou incomplètement fermée, ou bien la cicatrisation a été obtenue. Dans le premier cas, leur présence entraîne des menaces de suffocation chaque fois qu'il y a tentative d'ablation de la canule ; dans le second, la plaie a pu se cicatriser, rien de particulier ne s'est manifesté, quand un accès de suffocation survient presque tout à coup et peut être le premier symptôme de l'existence d'un polype intra-trachéal. (Obs. IX.)

Dans le cas où la plaie est encore ouverte, les bourgeons charnus se présentent sous la forme de petites granulations rosées, mollasses, de grosseur et de nombre variables ; s'ils ont pris un plus grand développement, ils apparaissent mobiles, et, comme nous l'avons vu, alternativement refoulés ou attirés par les mouvements respiratoires, sous la forme d'une languette charnue plus ou moins volumineuse. On les voit dans

certaines circonstances paraître émerger de la muqueuse trachéale à travers l'orifice de la plaie (Obs. VI). D'autres fois, leur présence n'est constatée qu'au moyen d'un dilatateur introduit et ouvert dans la plaie, où ils viennent faire saillie entre les mors de l'instrument ; mais il peut arriver aussi que l'emploi du dilatateur les fasse disparaître au contraire en les comprimant au moment où on écarte ses branches.

Le moment de l'apparition de ces bourgeons charnus est très variable ; leur développement est quelquefois très précoce. Quand ils existent dans la plaie, ils sont remarquables par leur tendance à se reproduire malgré l'arrachement, les cautérisations, repullulant sur place, obligeant le malade à garder sa canule pendant des semaines, des mois et des années. Quelquefois, cependant, on observe des cas de guérison spontanée par expectoration de ces bourgeons qui ont été coupés par le bec de la canule (obs. III) au moment de sa réintroduction, mais il n'en est malheureusement pas toujours ainsi.

Souvent l'enfant ne peut rester que quelques instants privé de sa canule ; il survient bientôt de la toux, du tirage, des menaces d'asphyxie. Dans certains cas, il peut attendre quelques heures, mais sous une influence quelconque, les signes de suffocation réapparaissent ; il semblerait qu'il faut un certain temps à la tumeur intratrachéale pour reprendre un développement susceptible d'amener de la gêne respiratoire, après avoir été comprimée par la canule.

Dans d'autres circonstances, au milieu des accidents de suffocation les plus violents, la simple présence des branches du dilatateur entre les lèvres de la plaie tra-

chéale rend la respiration facile, comme s'il n'y avait qu'à comprimer un corps mobile dans l'intérieur de la trachée pour faire cesser toute menace d'asphyxie (obs. III); il en est de même avec les canules perforées sur leur convexité et dont on bouche l'orifice externe; l'enfant respire bien avec une canule ainsi disposée, le larynx est donc libre; dès qu'on vient à l'enlever il étouffe; il existe donc un obstacle à la respiration siégeant dans la trachée et qui est annulé par la canule. Une canule même de petit calibre fermée par un bouchon de liège suffit, elle remplit le rôle d'un corps étranger mis dans la trachée, servant par sa courbure à déprimer quelque chose qui, sans cette compression, se relève et gêne le passage de l'air moins que la canule elle-même.

Il s'agit donc souvent d'une végétation pédiculée qui flotte quand rien ne la déprime, et, chose curieuse, la trachée supporte mieux une toute petite canule fermée qui ne gêne ni la respiration, ni la parole, qu'elle ne tolère cette végétation flottante.

A côté des végétations qui se montrent alors que l'opéré porte encore sa canule et dont nous venons de voir les symptômes, il faut mentionner maintenant les productions polypeuses qui apparaissent après le décanulement et la cicatrisation de la plaie. Ces dernières peuvent donner lieu à trois ordres de faits distincts¹. Dans le cas le plus simple et le plus favorable, grâce à un fort accès de toux, le pédicule se rompt et le petit néoplasme est expulsé par le larynx; d'autres fois surviennent de petits accès de suffocation, et le malade

¹ *Revue médicale de la Suisse romande*, 1891, p. 181. Article du Dr Eug. Revilliod.

meurt très rapidement, avant qu'on ait pu lui porter secours ; enfin, des accidents d'une gravité si considérable peuvent être conjurés par une nouvelle trachéotomie. M. le Dr Eug. Revilliod nous en donne un exemple remarquable dans un cas observé par lui à la Maison des Enfants-Malades (obs. IX) et qui a été suivi de guérison complète. Ce cas est encore intéressant à cause de sa netteté et des diverses péripéties qui en ont marqué l'évolution.

Dans les grands accès de suffocation survenant après le décanulement et la cicatrisation, la respiration est précipitée, gênée, sifflante ; il peut y avoir menace d'asphyxie à la moindre contrariété de l'enfant, puis tout se calme, pour revenir bientôt. La voix reste claire, la toux peut faire complètement défaut, la respiration peut ne subir aucune altération et cet état de calme dure quelquefois un mois après la fermeture de la plaie, jusqu'à l'apparition d'un nouveau symptôme, qui tarde généralement moins longtemps à se produire : c'est le cornage ; ce dernier symptôme apparaît le plus souvent la nuit pendant le sommeil de l'enfant, d'abord faible, puis augmentant peu à peu d'intensité ; à ce moment, il existe un contraste frappant entre la respiration diurne et la respiration nocturne ; dans la journée, l'enfant s'amuse, parle, respire tranquillement, tout en étant un peu gêné ; la nuit, le cornage apparaît très accentué. Quelque temps après, se joignent au cornage des réveils en sursaut, de véritables accès de suffocation ; de plus, le cornage n'existe plus seulement la nuit, on le constate aussi pendant le jour.

Le premier accès de suffocation peut être mortel. La dyspnée, après un accès violent, disparaît quelque-

fois ; la respiration redevient calme pendant quelques jours, jusqu'au moment où un nouvel accès survenant brusquement emportera le malade, à moins qu'on ne puisse intervenir assez rapidement pour empêcher la terminaison fatale, comme dans l'observation IX.

Le *diagnostic* est facile pour les bourgeons charnus extra-trachéaux siégeant dans le trajet de la plaie, mais il n'en est pas de même quand ils siègent sur les bords de l'incision trachéale, qu'ils se dirigent en arrière, vers la trachée ; si on les voit flotter dans la plaie, rien de plus facile encore ; mais si on ne les aperçoit pas, il est quelquefois fort difficile de savoir quelle est la cause qui empêche l'ablation de la canule.

Lorsque la fistule du cou est fermée, le laryngoscope est le meilleur moyen d'investigation. Si l'on n'arrive pas au but par ce procédé, le diagnostic ne peut pas être posé avec sûreté. Mais une respiration devenant peu à peu difficile, surtout la nuit, et plus tard gênée pendant le jour, souvent entrecoupée d'accès dyspnéiques, parlera en faveur d'un obstacle par bourgeonnement. De même un bruit de drapeau sera parfois perçu à l'auscultation et son siège assez bien défini pour pouvoir reconnaître la présence d'un polype, qu'on se gardera de confondre avec un corps étranger qui donne aussi un bruit analogue. Suivant le siège du polype, l'inspiration dans un cas ou l'expiration dans l'autre sera le plus gênée.

Si l'on n'a pas encore pu faire l'ablation de la canule, le diagnostic sera plus facile, car, lors de l'inspection locale de la trachée à l'éclairage artificiel et en écartant les bords de la plaie, on peut directement apercevoir les granulations charnues. Si on ne les voit pas direc-

tement, l'on examine les angles supérieur et inférieur à l'aide d'un crochet mousse. S'il existe un bourgeon charnu de la paroi postérieure de la trachée, il sera toujours situé en face de l'incision. Seules les granulations produites par l'extrémité inférieure de la canule ne seront pas directement visibles et devront être recherchées à l'aide d'un cathéter trachéal. Du reste, dans cette dernière région, les granulations se font remarquer le plus souvent par le fait que la respiration est gênée, lors même que la canule est en place, et qu'on a constaté qu'il ne s'agit pas de bouchons granuleux pénétrant dans la canule par la fenêtre de la convexité.

Quand la plaie n'est pas fermée et que l'on a reconnu que c'était bien aux bourgeons charnus, existant superficiellement ou profondément dans son trajet qu'était due l'impossibilité d'enlever la canule, c'est à leur destruction qu'il faut avoir recours, et les soins doivent surtout porter à empêcher leur reproduction. Il n'est pas inutile dans ce but de cautériser les bords de la plaie dès les premiers jours qui suivent l'opération.

Le *traitement* consiste donc en l'excision des bourgeons charnus ou des polypes, suivie de cautérisation de leur surface d'implantation. Quand ils sont facilement accessibles, de simples pinces ordinaires suffisent ; quand ils sont situés profondément, Sanné employait des pinces à mors élargis, arrondis et creusés en forme de cuiller, tranchants sur leur bord. Lorsqu'ils font saillie dans la trachée, qu'ils sont implantés sur les bords mêmes de l'incision trachéale, le râclage de ces bords avec une curette tranchante peut n'être pas inutile. On emploie aussi le thermo et le galvano-

cautère, le ligatureur de Wilde et éventuellement l'anse galvano-caustique. Les caustiques chimiques employés par les auteurs sont surtout le nitrate d'argent, l'acide chromique et le sulfate de fer. Il faut donner la préférence aux caustiques solides pour éviter qu'il n'en tombe quelques gouttes dans la trachée. Mais aucune méthode de traitement ne donne de garantie contre la récurrence, et il est recommandable de ne pas procéder immédiatement au décanulement, même après destruction des granulations, mais d'attendre encore quelques jours sans autre traitement, seulement pour s'assurer s'il y a une récurrence ou non.

Après la cautérisation, on emploiera une canule ordinaire comblant complètement l'incision trachéale, et on laissera de côté la canule parlante. Avec celle-ci, en effet, les restes de granulations, encore irrités, au lieu de disparaître complètement sous la pression, augmentent de nouveau rapidement et pénètrent dans la fenêtre de la canule comme auparavant (obs. V).

Les granulations correspondant à l'extrémité inférieure de la canule, sont comprimées le plus facilement au moyen d'un cathéter, remplacé ensuite pendant quelques jours par une canule plus longue, dont on aura garni l'extrémité inférieure d'un petit morceau de caoutchouc (drain).

Dans le cas de bourgeons charnus apparaissant après le décanulement et la cicatrisation de la plaie (obs. IX), lorsqu'on a acquis la conviction qu'on a affaire à un polype trachéal, M. le Dr Eug. Revilliod pense qu'on ne gagne rien à attendre pour rouvrir la trachée au niveau de la cicatrice, ayant en vue seulement les enfants très jeunes et indociles chez lesquels l'application du laryn-

goscope et le traitement des végétations par voie laryngée rencontre des difficultés presque insurmontables. En pratiquant l'expectation, on expose le malade à des accidents d'une gravité considérable et, sauf le cas très problématique d'une expulsion fortuite du polype par les voies naturelles, il n'y a pas de guérison spontanée à attendre.

On ne saurait donc assez recommander une intervention prompte, aussitôt que le diagnostic est bien établi. Selon l'avis de M. le Dr E. Revilliod, on se trouvera bien d'employer le galvano-cautère pour cette seconde opération, et de laisser de côté le chloroforme qui peut être une cause de cyanose et d'asphyxie comme il l'a remarqué dans l'observation IX. Il y a en effet un immense avantage à pouvoir explorer par la vue tout le champ opératoire, ainsi que l'intérieur de la trachée, de façon à éloigner d'emblée les causes de sténose, à rendre immédiatement libre le passage de l'air à travers le larynx. Si l'on est certain d'avoir enlevé toutes les végétations, si le malade respire librement lorsqu'on ferme la plaie, on pourra ôter la canule dès les premiers jours et l'on gagnera beaucoup de temps.

Il nous reste à parler encore du traitement des accidents par bourgeons charnus compliqués de rétrécissement par cicatrisation secondaire, mais nous le renvoyons au chapitre suivant.

Parmi les observations citées à la fin de ce travail et ayant trait à ce que nous venons de dire, l'observation I nous fait voir des tentatives continuelles d'ablation de la canule qui demeurent longtemps sans succès ; la canule ne put être enlevée définitivement qu'un an et quatre mois après l'opération. Pendant l'état

de veille, le petit malade pouvait très souvent se passer de sa canule, mais il suffisait qu'il s'endormît pour que le sifflement et les accès de suffocation réapparussent. La production incessante de bourgeons charnus et certains phénomènes paralytiques n'étaient pas étrangers à tout ce cortège de symptômes. Cette observation montre une fois de plus qu'il ne faut jamais désespérer de la guérison qui peut tarder dans quelques cas rares pendant plusieurs années.

L'observation II est intéressante à d'autres points de vue ayant plutôt rapport au chapitre que nous aborderons tout à l'heure, mais nous y voyons aussi des bourgeons charnus comme point de départ des accidents ultérieurs.

Dans les observations III, IV, V, VI, VII et VIII, l'obstacle à l'enlèvement de la canule réside aussi sur les lèvres de l'incision de la trachée, dans le trajet trachéocutané ou sur la partie de la muqueuse trachéale qui correspond à l'incision ou même plus bas ; c'est tantôt un ou plusieurs bourgeons charnus qui se pédiculisent et flottent, alternativement aspirés ou expirés par le courant d'air respiratoire, tantôt un boursoufflement de la muqueuse trachéale, analogue au bourrelet fongueux qui entoure l'orifice cutané, gonflement que l'effort aspirateur tend à augmenter de plus en plus à la façon d'une ventouse.

Enfin l'observation IX a trait à la production d'un polype survenue un certain temps après le décanulement et la cicatrisation de la plaie ; comme nous en avons déjà parlé plus haut, nous n'y reviendrons pas.

CHAPITRE II

Rétrécissements par cicatrisation

Après les obstacles par bourgeons charnus, les rétrécissements par cicatrisation représentent la cause la plus fréquente de retard apporté au décanulage et opposent les plus grandes difficultés au traitement.

Ces rétrécissements succèdent habituellement à une ulcération engendrée sous deux influences, l'une locale ou efficiente : la pression de la canule ; l'autre générale ou prédisposante. Les causes prédisposantes sont : la diphtérie dans ses formes infectieuses et malignes, la gangrène de la plaie et les maladies des voies respiratoires qui prédisposent la muqueuse en l'enflammant et en altérant sa nutrition.

Les ulcérations de la trachée n'étant pas accessibles à la vue, sont perceptibles seulement au moyen de symptômes rationnels. Comme elles se produisent le plus ordinairement à la suite de la trachéotomie, les signes auxquels on les reconnaît sont tirés de l'état de la canule et des qualités de l'expectoration, signes que nous ne ferons ici qu'énumérer en passant. Ce sont :

- 1° La coloration noire du bec de la canule ;
- 2° L'expectoration de crachats muqueux sanguinolents rendus plusieurs jours après la trachéotomie ;

3° Une odeur fétide, gangréneuse, exhalée par la plaie ;

4° La douleur de la région cervicale antérieure. (Sanné¹).

Il s'ensuit que le siège de ces rétrécissements se trouve presque toujours aux endroits qui ont été en contact avec la canule et cette dernière en serait donc la cause.

Ces rétrécissements se rencontrent :

a) *Au lieu de contact de l'extrémité inférieure de la canule avec la paroi antérieure.* — Le rétrécissement se produit par le fait que l'ulcération formée par la canule sur la paroi antérieure se guérit en attirant la muqueuse des parois latérale et postérieure pendant sa cicatrisation ; il se forme alors un replis falciforme, faisant saillie dans la trachée. Dans les cas graves, il se produit des accès de suffocation quand on enlève la canule ou même lorsqu'on la remplace par une plus petite ; en effet, si la canule n'arrive pas au-dessous du replis, la dyspnée se reproduira et la mort pourra survenir par asphyxie.

b) *Au lieu de contact de la convexité de la canule (fenêtre de la canule) avec la paroi postérieure.* — Ici le rétrécissement se forme par la cicatrisation de l'ulcère, retraits cicatriciel qui maintient la saillie de la paroi postérieure et forme ainsi un bourrelet faisant hernie dans la lumière trachéale.

c) *Dans la région de l'incision trachéale avec prédominance de l'angle supérieur.* — A cet endroit, les rétrécissements ont été le plus fréquemment observés. Ils trouvent leur origine dans une gangrène étendue de la

¹ Sanné. *Traité de la diphtérie.*

paroi antérieure à la suite de gangrène ou de diphtérie de la plaie, ou bien aussi ils sont en connexion avec une granulation primaire ou une dépression de la paroi antérieure. La destruction trop énergique des granulations, ou le recroquevillement spontané possible, peuvent causer une dégénérescence cicatricielle et des déformations de la muqueuse qui, en même temps que les courbures de la trachée, produisent des rétrécissements très intenses (obs. II). — Un fait intéressant, c'est que les rétrécissements consécutifs à la trachéotomie sont beaucoup moins fréquents chez nous et en France qu'en Allemagne; cela tient probablement au mode opératoire un peu différent. Tandis que les Français préfèrent la méthode rapide et une incision aussi courte que possible, les Allemands préconisent la méthode lente et une longue incision qui, sans doute, n'est pas étrangère à la production de rétrécissement au niveau de l'incision trachéale.

d) Dans la région sous-jacente aux cordes vocales inférieures où une inflammation hypertrophique de celles-ci constitue une tuméfaction amenant un rétrécissement. Nous ne nous arrêtons pas sur ce dernier cas, il fait plus loin l'objet d'un chapitre spécial.

Sauf dans les cas d'inflammation hypertrophique des cordes vocales inférieures, on peut dire que les cicatrices ne sont provoquées que par des pertes de substance ou des abcès diphtériques. Le fait qu'il ne se montre jamais d'abcès diphtériques et, par suite, de cicatrices au-dessus des cordes vocales ou au-dessous de l'extrémité inférieure de la canule, nous prouve encore une fois que les rétrécissements cicatriciels sont toujours provoqués par la canule.

Ici, de nouveau, le décanulement est dans la plupart des cas impossible. De suite après l'ablation de la canule, il se produit généralement une telle dyspnée, que sa réintroduction est absolument nécessaire (obs. II). Un hasard heureux permet quelquefois de se passer de la canule pendant un certain temps, mais au bout de quelques jours ou de quelques semaines, la dyspnée augmente et la canule est de nouveau urgente.

On a souvent à lutter avec les plus grandes difficultés pour retenir le processus de cicatrisation, surtout dans les cas où l'on a affaire à une gangrène très étendue de la plaie, cependant les cas de guérison sont possibles avec ablation définitive de la canule, lorsque les rétractions cicatricielles ne sont pas trop considérables.

Le *diagnostic* peut se faire au moyen du laryngoscope, avec lequel on reconnaît directement l'endroit rétréci, son siège et sa forme.

Nous arrivons au *traitement des rétrécissements en général*, mais nous parlerons surtout de celui des rétrécissements par cicatrisation. A ce propos, nous trouvons les meilleurs renseignements dans le travail du Dr Köhl¹ et nous nous permettons de lui en emprunter la plupart :

Quand le rétrécissement siège profondément comme dans la région correspondant à l'extrémité inférieure de la canule, pour le traitement ultérieur les canules ordinaires ne suffisent pas ; pour amener une dilatation suffisante, il faut que la canule descende plus bas que le point rétréci. C'est pourquoi on emploiera le plus avantageusement une simple canule de plomb ou un

¹ Köhl. *Thèse de Zurich*, 1887.

cathéter de plomb anglais, que l'on pourra courber ou couper selon les besoins. Suivant les circonstances, un morceau de drain, retroussé à l'extrémité d'une canule ordinaire, suffira souvent. Pour la dilatation forcée et momentanée, l'on pourra aussi employer un dilateur de Schrötter.

Parmi les canules qui dilatent fortement et qui sont surtout recommandables dans les rétrécissements profonds, il faut citer la canule de *Robert*. C'est une canule à quatre branches, conique à son extrémité ; la dilatation s'opère en introduisant successivement des canules de plus en plus grandes dans son intérieur, ce qui amène un écartement des quatre branches de la canule externe. Cette canule a beaucoup de ressemblance avec celle de Bourdillat, avec cette différence que cette dernière ne possède que deux branches et n'a d'emploi que dans les cas où l'on veut produire une dilatation de la fistule trachéale.

Trousseau et *Demarquay* ont préconisé une canule à deux branches qui s'écartent au moyen d'un pas de vis. Une canule également bonne, du même genre, est celle de *Golding Bird*. Mais toutes les canules à deux branches provoquent facilement une escarre (par décubitus), c'est pourquoi le meilleur procédé à employer est encore une canule de plomb de plus en plus grande.

Deux méthodes revendiquent la priorité pour le traitement des rétrécissements siégeant au niveau de l'incision trachéale ou au-dessus : le sondage par voie buccale et la dilatation par la plaie. Ces deux méthodes doivent se combiner et la cure ne doit pas se composer seulement d'un simple sondage avec une bougie, mais,

aussitôt que la voie a été un peu élargie au moyen de bougies ou autres instruments analogues, l'on emploiera les différents dilateurs qui sont d'une utilité incontestable et bien supportés en général.

Trendelenburg agit en introduisant par voie buccale des bougies d'étain coniques de plus en plus grandes, la canule trachéale étant encore en place. Ces bougies sont attachées au moyen de fils et mises en place avec un cathéter anglais.

La méthode de *Schrötter* a pris naissance de celle de *Trendelenburg*, mais elle est plus compliquée et néanmoins meilleure. Les bougies d'étain affectant la forme de la glotte sont triangulaires et à angles mousses, hautes de 4 centimètres ; à l'extrémité supérieure est attaché un fil qui peut être tendu au moyen d'une poignée en forme de cathéter. La bougie paraît ainsi comme un prolongement fixe du cathéter et peut être facilement introduite dans la glotte. Une fois la bougie en place, on détache le fil de la poignée, on enlève ensuite cette dernière, puis le fil est fixé à une oreille. Au niveau de son extrémité inférieure, la bougie est percée d'un petit canal antéro-postérieur au travers duquel on pousse une tige de 3 centimètres, tige qui fait partie elle-même de la paroi supérieure d'une canule interne longue de 2 centimètres. De cette façon, la bougie est fixée à la canule et les deux ne forment qu'un tout solide. Quant aux difficultés qu'entraîne un tel traitement, *Schrötter* dit lui-même que la bonne volonté du patient est de grande importance, car sans celle-ci, la méthode est à peine praticable. Chez l'enfant, du reste, cette méthode n'est employée que dans les cas les plus rares.

Dans la grande majorité des cas, le traitement ne consiste qu'à agir depuis la plaie, et il différera notablement selon qu'il s'agira d'une déformation du canal trachéal, d'un simple replis formé par une cicatrice ou d'une inflammation hypertrophique des cordes inférieures. Dans ce dernier cas, l'on cherchera à obtenir une lente compression du bourrelet sous-glottique et une dilatation progressive de la lumière. Ce double but ne peut être atteint qu'au moyen d'une canule qui, de la plaie, se dirige en haut, sans négliger en même temps l'emploi d'une canule trachéale ordinaire, afin que la respiration ne soit pas troublée. Mais comme la canule dilatatrice doit arriver au-dessous des cordes vocales, ou même encore mieux dépasser celles-ci, l'on ne peut pas employer dans ce cas les canules ouvertes en haut, de peur de la pénétration des liquides dans la trachée pendant la déglutition. Aussi la canule laryngo-trachéale (canule en croix) de *Langenbeck* est celle qui s'adapte le mieux à ce cas. Cette canule se compose d'une canule trachéale avec grande fenêtre dorsale, à travers laquelle on introduit le cylindre ou canule laryngée. Ce cylindre ou bougie laryngée a aussi la forme d'une canule, avec cette différence qu'il est fermé à son extrémité supérieure laryngée, puis il est creux et a une grande fenêtre dorsale. Il peut être modifié à volonté dans sa longueur et sa forme. Mais cette canule laryngo-trachéale a malheureusement certains inconvénients portant sur la difficulté de son nettoyage, vu l'impossibilité de l'emploi d'une canule interne, et sur le fait qu'il se forme très facilement un éperon de la muqueuse dans l'angle aigu formé par les deux canules, aussi M. le Dr *Köhl* a-t-il proposé une heureuse modification de

cette canule. Il emploie une canule trachéale double ordinaire, à laquelle il ajoute un cylindre laryngé, mais de manière à ce que ce dernier soit complètement indépendant de la canule. Ce cylindre a la forme de la moitié d'une canule trachéale double, fermé à ses deux extrémités, puis le manche est soudé obliquement au cylindre. Ce manche est formé d'une tige rigide, large de 6 millimètres, épaisse de 1 millimètre et demi, et ressort à un 1 centimètre au-dessus du bouclier de la canule par une ouverture correspondante. On introduit en premier lieu le cylindre laryngé, chose très facile, la tête de l'enfant étant portée en arrière, puis la canule trachéale se place sans difficulté en prenant au passage le manche du cylindre qui pénètre dans le petit orifice qui lui est destiné au-dessous du bouclier. Avec ce système, le nettoyage s'opère parfaitement, grâce à l'emploi d'une canule interne possible ici, et la formation d'un éperon de la muqueuse manque complètement. En outre, le tout peut être supporté pendant des semaines et sans surveillance du médecin. On peut employer avec la même canule des cylindres laryngés de plus en plus grands suivant les circonstances, et qui s'enlèvent facilement par la fistule qui demeure encore toujours considérable. Cette même canule de Köhl peut aussi s'employer pour la dilatation d'un rétrécissement de l'angle supérieur de la plaie, mais dans ce cas, on emploiera un cylindre laryngé moins long, ce qui facilitera encore son introduction et son ablation.

Les canules de *Richet*, *Baum* et *Störk* sont construites aussi d'après les mêmes principes. Elles ont toutes les trois pour but la dilatation d'un rétrécissement de

l'angle supérieur de la plaie. Nous ne nous y arrêtons pas.

Pour éviter la formation d'un éperon de la muqueuse à la paroi postérieure, *Dupuis* inventa sa canule en forme de T composée de deux parties introduites isolément et réunies par une vis. Les parties isolées de cette canule se composent d'un petit tuyau long d'environ 1 centimètre et demi auquel un manche est réuni à angle droit. Le manche sert à introduire la canule et les deux branches du manche réunies, ont la même circonférence que la canule elle-même. C'est donc comme un T partagé, dont on introduit une moitié ou partie supérieure dans le larynx et l'autre moitié ou partie inférieure dans la trachée, après quoi l'on fixe l'une à l'autre les deux parties. *Dupuis* lui-même dit que l'introduction de sa canule est très difficile et même impossible dans les fistules étroites. Le décanulement est, le plus souvent, encore plus pénible que l'introduction, parce que le canal fistulaire de la plaie se contracte autour du manche et, lors des essais de décanulement, l'une des moitiés de la canule se prend et s'accroche dans l'autre ; mais si l'on abaisse fortement le manche contre le sternum, la moitié inférieure devient bientôt libre. Cette canule doit être enlevée souvent et son porteur doit toujours être sous la surveillance d'un médecin.

Pour faciliter le maniement de cette canule laryngo-trachéale en forme de T, l'on a construit des canules semblables mais avec une pièce médiane surajoutée, s'introduisant comme un coin entre les deux moitiés de la canule en T, et formant corps avec cette dernière.

C'est donc une canule composée de trois parties. Le décanulement est alors plus aisé, il suffit d'enlever le coin et les deux autres parties de la canule se retirent facilement. Mais le grand défaut de cette canule est un manche trop volumineux, et comme après le décanulement, la trachée se rétrécit d'autant plus que le manche de la canule est épais, une grande partie de l'utilité de cette canule est perdue. Pour remédier à ce défaut, *Passavant* construisit sa canule, basée sur le même principe, mais à manche plat. L'avantage est qu'après l'ablation de cette canule il ne reste qu'une fente de 2 millimètres au plus, et un rétrécissement de la trachée n'est plus guère possible. Cette canule, qui peut être supportée pendant longtemps, est certainement le meilleur instrument pour les cas de déformations et de torsion interne des parois latérales de la trachée. Plus tard, s'il reste une fistule en forme de lèvres, elle peut facilement être refermée au moyen d'une suture.

Toutes les canules en T ont un désavantage qui rend leur emploi difficile dans les trachéotomies supérieures. La moitié laryngée de la canule irrite si fortement la muqueuse sous-glottique qu'en moins de douze à vingt-quatre heures il se produit régulièrement une inflammation aiguë des cordes inférieures, qui obstrue l'orifice supérieur de la canule. La canule en T doit donc être enlevée avant qu'elle soit bouchée à cause de la dyspnée qui augmente, et remplacée par une canule ordinaire. Plus tard on replace la canule en T et peu à peu elle est supportée plus longtemps.

Pour éviter ce changement continu de canule, on a imaginé une canule en T à manche creux, composée aussi de trois parties. Cette canule se bouche rapide-

ment, ne peut pas être nettoyée et doit par conséquent être enlevée presque aussi souvent que la canule trachéale double ordinaire, mais elle a un avantage sur celle-ci, c'est qu'après son nettoyage elle peut être réintroduite immédiatement ; malheureusement, on ne peut pas la construire avec un manche plat.

Feiner enfin a proposé une canule en T modifiée qui doit, au moyen d'un pas de vis, agir en dilatant fortement et progressivement. Mais cette canule a un désavantage, c'est qu'elle se bouche trop facilement.

Afin d'éviter complètement le manche de l'instrument et de permettre aux bords trachéaux de se réunir directement par-dessus la canule, *Kappeler* (médecin en chef de l'hôpital cantonal de Thurgovie à Münsterlingen) a imaginé un simple cylindre creux qu'il place dans la trachée et fixe en place au moyen de deux fils, dont l'un sort par la bouche et l'autre par la fistule trachéale. Il introduit la canule par la bouche et la ressort par la même voie. Ce procédé a été un peu modifié par M. le Dr *de Muralt*, de l'Hôpital des Enfants de Zurich, mais nous ne nous y arrêterons pas.

Le petit cylindre creux de *Kappeler* provoque également une inflammation aiguë des cordes inférieures avec dyspnée consécutive, si son extrémité supérieure se trouve trop près des cordes vocales. Quand les fils restent trop longtemps en place, ils provoquent, par les mouvements de déglutition, un processus ulcéreux sur les cordes vocales et l'épiglotte.

Quand il y a déjà longtemps que les petits patients n'ont plus respiré par le larynx, il arrive qu'ils perdent quelquefois la faculté et la volonté d'utiliser les voies respiratoires naturelles, bien que celles-ci soient de

nouveau libres. Lorsqu'on bouche tout à coup complètement la fistule, les enfants peuvent étouffer facilement et l'on doit chercher à les accoutumer peu à peu à la respiration normale. Ceci se fait en introduisant une canule parlante (*Sprechcanüle*) et en bouchant en partie l'orifice externe au moyen d'un bouchon à rainure. Il n'existe, au fond, aucune autre indication pour l'emploi d'une canule parlante.

Gresswell a construit une canule spéciale utile dans le même but. Sur l'orifice externe de cette canule se visse une capsule qui le ferme peu à peu.

Chacun connaît aussi la canule à soupape de *Lüer*. C'est une canule parlante ordinaire, devant l'orifice externe de laquelle est fixée une capsule avec soupape à boule, au moyen d'une fermeture en baïonnette; une forte inspiration soulève la légère boule d'aluminium et permet une inspiration par la fenêtre de la canule, tandis que l'expiration repousse la boule et ferme la soupape.

D'autres canules, celles de *Roser-Lissard* et de *Laborde*, ont leur emploi dans un tout autre but et se composent de séries de canules de plus en plus petites et ne servant qu'à permettre une fermeture lente et progressive de la fistule trachéale et à soutenir encore quelque temps les bords de la trachée, surtout dans le relâchement de la paroi antérieure.

La canule de *Roser-Lissard* est une canule trachéale ordinaire, mais fermée en bas, et portant dans sa partie trachéale quatre grandes fenêtres latérales permettant à l'air de passer dans le larynx à travers la canule. La canule de *Laborde*, par contre, n'a pas de partie trachéale, mais est juste assez longue pour que son extré-

mité puisse se placer entre les bords de l'incision. Ces deux canules peuvent être construites creuses et fermées à volonté au moyen d'un bouchon.

La canule de *Bourdillat* sert enfin à faciliter la réintroduction d'une canule à travers une fistule étroite. Sa canule externe est composée de deux valves latérales que l'on maintient réunies l'une à l'autre pendant son introduction, au moyen d'une fourche munie d'un manche. Une fois la canule externe introduite, on enlève cette fourche et la remplace par une canule interne; cette canule est très pratique et rend de très grands services. — *Sandler* cherche à atteindre le même but avec sa canule conductrice; elle se compose d'une canule trachéale double ordinaire, à laquelle est ajoutée une tige conique qui s'enlève quand la canule est en place.

Lorsqu'on n'a pas ces canules sous la main, on peut aussi très bien, après avoir élargi la fistule avec un dilateur de *Trousseau*, introduire un cathéter dans la trachée et conduire sur ce dernier une canule ordinaire.

Dans les rétrécissements laryngés, on emploie aussi les éponges préparées qui dilatent peu à peu la lumière laryngée. On introduit l'éponge sèche de forme cylindroconique par la fistule trachéale dans la direction du larynx et replace ensuite la canule ordinaire.

L'intubation du larynx, recommandée quelquefois à la place de la trachéotomie et préconisée d'abord par *Bouchut*, abandonnée, puis reprise plus tard par *O'Dwyer*, peut avoir son utilité dans les cas de rétrécissements par cicatrisation. Les tubes *O'Dwyer* sont dans ce cas introduits de bas en haut par la fistule trachéale

et le pavillon tourné en bas, puis la canule ordinaire est réintroduite.

Pour terminer ce chapitre, nous parlerons encore d'une canule spéciale imaginée par M. le Dr Ruel¹, de Genève, et qui peut rendre de grands services pour combattre les difficultés du décanulage. Le moyen qu'il propose consiste en une modification de la double canule ordinaire :

« La *canule externe*, au lieu d'avoir ses dimensions et ses longueurs habituelles, est réduite à une longueur de 19 millimètres, chiffre un peu inférieur à la valeur moyenne de la distance qu'il y a entre la surface cutanée de la région antérieure du cou et la trachée-artère, chez les enfants de un à six ou huit ans. Elle constitue de la sorte un tube très court ayant une longueur suffisante pour pénétrer profondément dans le trajet trachéo-cutané jusqu'au voisinage *immédiat* des lèvres de l'incision de la trachée *qu'elle n'atteint pas*. Dans le cas où le tube externe se trouverait plus long que la fistule trachéo-cutanée et qu'il viendrait à empiéter par son extrémité interne sur les lèvres de l'incision trachéale, on remédierait facilement à cet inconvénient en intercalant, entre la plaie cutanée et la plaque mobile de la canule, une (ou plusieurs) lamelle de caoutchouc d'une certaine épaisseur. .

En outre, l'orifice externe de la canule est muni d'un *diaphragme iris*. Celui-ci possède une ouverture centrale exactement circulaire et qui reste telle, quels que soient les changements de diamètre qu'on lui fasse subir au moyen d'un bouton, depuis l'ouverture maxima

¹ *Revue polytechnique médicale*, 30 juin 1889.

correspondant exactement à l'orifice canulaire, jusqu'à la fermeture complète.

La canule interne est, de dimension et de forme, en tout pareille à celles de la canule interne ordinaire.

L'instrument, y compris le mécanisme diaphragmatique, est en argent ; il est léger et peut être facilement démonté pour le nettoyage et la désinfection.

Il résulte de ces dispositions que, grâce au tube externe de dimension réduite et au diaphragme iris, l'on peut :

1° *Se rendre compte en tout temps, très facilement et commodément, du degré de perméabilité du larynx* (par le retrait de la canule interne et la fermeture du diaphragme ;

2° *Arriver graduellement à déposséder l'enfant d'un moyen auquel il est déjà habitué, et dont la privation brusque et immédiate n'est certainement pas sans inconvénient et même sans danger* (par la fermeture graduelle du diaphragme iris, la canule interne étant retirée) ;

3° *Prévenir les difficultés et les accidents qui se rattachent à l'appréhension quelquefois extrême, et aux émotions du petit malade, toutes les fois que l'on essaie d'enlever la canule* (par l'espèce de supercherie réalisée à l'égard de l'enfant, lequel, le tube interne étant ôté, croit avoir encore sa canule, alors qu'en réalité il ne la possède plus) ;

4° *Eviter* (par la réintroduction facile, même pour une main inexpérimentée, de la canule interne) *la nécessité d'un débridement et presque d'une opération nouvelle lorsque, par suite d'un enlèvement momentané de la canule, la rétraction cicatricielle de la plaie s'oppose à sa réintroduction rendue urgente par un accès subit de suffocation.*

Pour toutes ces raisons, cette canule est donc appelée à rendre des services dans le décanulement, souvent si difficile, chez les enfants trachéotomisés. Nous ne doutons pas que, chez l'adulte également, elle ne puisse être, dans un cas donné, d'une utile application.

Elle remplacera avantageusement la *canule parlante* sans en avoir aucun des inconvénients (dans tous les cas où l'emploi de celle-ci est indiqué).

CHAPITRE III

Diphtérie prolongée

La diphtérie prolongée peut être aussi, mais assez rarement, une cause de retard de l'ablation définitive de la canule. Il s'agit dans ce cas d'une production incessante de fausses membranes qui se forment dans le larynx et empêchent, pendant un temps souvent assez long, sa perméabilité.

Cadet de Gassicourt en a mentionné quelques cas, entre autres un dans lequel la formation de fausses membranes dura jusqu'au 151^{me} jour après la trachéotomie. Nous pensons qu'il est intéressant de le mentionner :

« Croup à forme prolongée. Observ. 4. — Le petit Robbe, âgé de 2 $\frac{1}{2}$ ans, entre dans mon service le 15 avril 1876 ; la diphtérie avait débuté le 10 par une angine avec croup. Dès son arrivée dans les salles, le cas est jugé assez grave pour nécessiter une opération immédiate. La nuit qui suit la trachéotomie est calme, et le lendemain l'enfant paraît être dans de bonnes conditions ; on constate pourtant l'existence d'une très notable quantité d'albumine. J'ajoute, pour n'y plus revenir, que cette albuminurie persiste jusqu'au 24 avril, et qu'elle disparaît à cette date d'une manière définitive. Je la note d'une manière expresse. Les jours qui suivent ne sont marqués par aucun incident ; la seule surprise que nous puissions éprouver est celle de voir l'enfant dans d'aussi bonnes conditions ; son très jeune

âge nous avait inspiré des craintes que la nature de la diphtérie ne justifiait pas. Le petit malade rendait, il est vrai, chaque jour, des pseudo-membranes par la canule, mais on ne pouvait s'en étonner encore. Pourtant, le 1^{er} mai, quinze jours après l'opération, vingt jours après le début de la maladie, la persistance de cette production pseudo-membraneuse commence à me surprendre, surtout lorsque je constate que l'état général est excellent. Je me trouvais en présence d'un enfant dont l'appétit était régulier, le sommeil calme, les forces satisfaisantes, la gaieté complète; je ne devais donc avoir qu'une pensée : le débarrasser le plus tôt possible de sa canule. Mais la reproduction incessante des fausses membranes m'empêchait constamment de mettre ma pensée en exécution, parce que, à chaque tentative d'ablation, les fausses membranes se reproduisaient en quelques heures, et obligeaient à réintroduire l'instrument. D'autre part, le rétrécissement et la cicatrisation de la plaie sont d'autant plus rapides, comme on sait, que la santé générale est meilleure, et le danger de la reproduction des fausses membranes, en l'absence de canule, était d'autant plus grand, que la plaie se refermait plus vite; il y avait en même temps obstacle au rejet des fausses membranes et à la réintroduction de la canule. Je me trouvais donc en face d'un fait paradoxal : le danger était en raison directe de la bonne santé du sujet, et mes craintes étaient d'autant plus éveillées que l'enfant paraissait plus près de guérir. On devine les nombreuses tentatives que j'ai faites pour me mettre à l'abri du péril, combien de fois j'ai cherché à remplacer la canule ordinaire par la canule parlante. J'avais même inventé une canule particulière, ouverte sur sa convexité, que j'avais crue fort ingénieuse, et dont les effets ont été déplorables; j'en passe la description. Plusieurs fois, croyant la source des fausses membranes tarie, nous avons laissé l'enfant sans canule pendant douze et quinze heures, et chaque fois il a fallu glisser à grand-peine la canule de Bourdillat entre les lèvres de la plaie, au moment où l'enfant était menacé d'asphyxie. Une fois même nous l'avons cru perdu : c'était le 18 juillet, plus de trois mois après la

trachéotomie. Robbe n'avait pas rendu de fausses membranes depuis cinq jours ; nous nous décidons à le laisser sans canule ; sa journée se passe bien, et nous pensions déjà avoir partie gagnée quand tout à coup, à 7 heures du soir, le petit malade est pris d'un accès de suffocation effrayant, il se cyanose, il est près de succomber. Cependant, on cherche à glisser dans la plaie presque fermée la canule de Bourdillat ; plus le péril devient imminent, plus l'opérateur perd de calme. Enfin la canule a pénétré, et à peine est-elle introduite qu'une fausse membrane de 1 centimètre de longueur est expulsée. L'enfant était sauvé. Mais les difficultés de la situation étaient toujours les mêmes ; les fausses membranes continuaient à se reproduire incessamment et à être sans cesse expulsées. Ce fut seulement le 7 septembre, cent cinquante-et-un jours après le début de la maladie, que la dernière fausse membrane fut rendue par la canule. La diphtérie était terminée ; elle s'était prolongée pendant trois mois. Tout n'était pas dit, néanmoins. Durant plus d'une année, il a fallu lutter contre une série de complications (bourgeons charnus, spasme, etc.) sur lesquelles je ne veux pas insister, pour ne pas compliquer la question d'éléments étrangers. C'est au commencement d'octobre 1877 seulement que la canule a pu être définitivement enlevée, dix-huit mois après l'opération. »

CHAPITRE IV

Diphthérie à récidive

Un autre retard apporté au décanulement est dû à une diphthérie intermittente. Le larynx paraît déjà presque complètement perméable à l'air; après quelques tentatives, on réussit à faire l'ablation définitive de la canule et tout semble aller pour le mieux; mais un nouvel accès de fièvre se produit subitement, de nouvelles pseudo-membranes se forment et le larynx est bientôt de nouveau obstrué. On se voit donc dans l'obligation de réintroduire la canule. Celle-ci reste alors un temps plus ou moins long et, lorsque ce nouvel accès aigu est passé, le décanulement s'opère assez facilement.

Une observation recueillie à l'Hôpital des Enfants de Zurich¹ donnera un exemple de la chose :

« Landwehr, Emma, 3 ans 2 mois. Entre à l'Hôpital des Enfants le 5 mai 1877. Le 6 mai, trachéotomie supérieure. Lors de l'opération, une petite fausse membrane est seulement expectorée. La plaie est recouverte de gaze aseptique avec pommade de zinc. — 7 mai. Plusieurs membranes libres, épaisses, sont expectorées par la trachée. — 8 mai. La rougeur et la tuméfaction des bords de la plaie descend jusqu'au sternum. Expectoration fétide. — 11 mai. Crachat sanguinolent. On met au patient une autre canule. — 12 mai. Suppura-

¹ Köhl. *Thèse de Zurich*, 1887.

tion de l'oreille droite. — 13 mai. L'étendue de la plaie a augmenté ; au-dessous de la canule une grosse perte de substance sinueuse est encore infiltrée de diphthérie. Parésie primaire diphthéritique du larynx. — 17 mai. La plaie est parfaitement propre. — 21 mai. Aujourd'hui, une petite membrane est encore expectorée. — 24 mai. Le bouchon (dans la canule externe) est déjà bien supporté jusqu'à 6 heures du soir, la température est relativement élevée. — 25 mai. Le bouchon est mal supporté, la température monte. — 27 mai. La température reste élevée, des membranes sont de nouveau expectorées, la plaie est recouverte et infiltrée à nouveau de diphthérie, le larynx est de nouveau absolument imperméable à l'air. — 30 mai. Fort écoulement fétide par l'oreille droite, conduit auditif externe recouvert de diphthérie. Ce matin, une grosse pseudo-membrane a été expectorée. Très forte albuminurie. — 6 juin. Larynx un peu plus perméable. — 19 juin. Depuis le 6 juin, le bouchon a été supporté une heure au début, plus tard de nouveau sans interruption ; depuis le 15 juin, le bouchon est placé en permanence. Ce matin, la canule est enlevée ; deux heures plus tard, les bords de la fistule trachéale sont accolés. (La canule est restée cinquante-quatre jours.) — 26 juin. Le patient a repris de la voix aujourd'hui pour la première fois. Paralysie secondaire de l'abducens et du voile du palais. — 8 juillet. Il est renvoyé complètement guéri. »

L'observation X nous montre un cas, observé à Genève, dans lequel la réintroduction de la canule pour un bourgeon charnu a été suivie d'une récurrence dans la diphthérie. Malheureusement, la mort est survenue en suite d'une bronchite capillaire, comme l'a démontré l'autopsie.

CHAPITRE V

Inflammation des cordes inférieures

Après la diphtérie se produit quelquefois un enrrouement de la voix amené par le catarrhe du larynx. Ce catarrhe peut être aigu ou chronique.

Dans le catarrhe aigu, l'inflammation de la muqueuse siège surtout à l'endroit où elle est le moins adhérente, c'est-à-dire dans la région limitée en haut par les cordes vocales vraies et en bas par le bord inférieur du cartilage cricoïde. Ce sont essentiellement les parties latérales qui sont atteintes, car en avant et en arrière la muqueuse est déjà moins lâche.

La muqueuse n'est que modérément gonflée dans ce catarrhe aigu, les troubles qui s'ensuivent sont peu considérables et à peine visibles au laryngoscope; la trachéotomie peut en général être évitée.

Dans le catarrhe chronique du larynx, au contraire, les troubles sont beaucoup plus importants, surtout lorsqu'à la suite d'une infiltration chronique vient se joindre une tuméfaction aiguë; il se produit dans ce cas un véritable rétrécissement aigu de la glotte, et la trachéotomie est nécessaire, vu la dyspnée permanente et progressive, si le patient ne peut pas être soulagé par le traitement d'une sonde introduite dans le larynx.

Ce catarrhe chronique nous intéresse spécialement, parce qu'il est souvent cause du retard de l'ablation définitive de la canule.

Si l'on examine le patient au laryngoscope, on voit de chaque côté, au-dessous des cordes vocales vraies, un bourrelet tuméfié de la muqueuse. Ces bourrelets se meuvent avec les cordes vocales, mais ils les gênent à tel point, que celles-ci ne se ferment ni ne s'ouvrent complètement et vont même jusqu'à rester presque sans mouvement dans les cas très prononcés. La chose est encore compliquée par le fait qu'il se trouve souvent, au-dessous des cordes vocales, une troisième tuméfaction partant de la paroi postérieure du larynx, mais ne se mouvant pas avec les cordes.

Grâce au laryngoscope, on arrive à faire le diagnostic de cette inflammation hypertrophique des cordes inférieures.

Avant d'aborder le traitement, nous choisirons, pour rendre la chose plus claire, un cas cité par Michael, page 628 :

« Sophie V., âgée de 3 ans. Subit l'opération de la cricotrachéotomie pour le croup en février 1877 ; premier essai de décanulement le huitième jour, mais comme celui-ci et les suivants ne réussissent pas, l'on fait venir le Dr Michael, et celui-ci constate, à la fin de mai : parole d'intensité normale, légèrement rauque. Lors de la phonation, le larynx apparaît normal, sauf une légère rougeur de la muqueuse. Dans les essais d'inspiration, les cordes vocales ne s'éloignent pas complètement jusqu'à la position cadavérique et se rapprochent dans l'inspiration profonde. — L'espace compris entre les cordes vocales à moitié ouvertes, est visiblement occupé par trois tuméfactions rouges, qui représentent apparemment une tuméfaction de la muqueuse. Une de ces tuméfactions, partant de la paroi antérieure

du larynx, est immobile, les deux autres apparaissent chacune sous une corde vocale et se meuvent avec celle-ci. Le badigeonnage au nitrate d'argent au $\frac{1}{10}^{\text{me}}$ améliora l'état de la muqueuse, à tel point que la canule put dès lors être aperçue avec le laryngoscope par en haut. Les professeurs von Ziemssen et Oertel confirmèrent le diagnostic de chordite inférieure hypertrophique et proposèrent une cure de sondage avec bougies que M. le Dr Schmid mit à exécution à Reichenhall (où l'enfant avait été transporté) jusqu'en octobre, époque où la petite malade retourna à Hambourg. Michael ne put constater aucune différence laryngoscopique bien grande. De temps à autre, il y a des exacerbations du processus pathologique qui sont enrayées avec des badigeonnages d'une solution de nitrate d'argent. — Le 15 janvier, à la suite d'une raucité assez prononcée de quelques jours de durée, l'image laryngoscopique montre subitement un changement. Entre les cordes vocales à moitié ouvertes, se montre une tumeur de la grosseur d'un noyau de cerise. Elle ne fait qu'en partie saillie entre les cordes vocales. Toutefois, sa forme sphérique est nettement appréciable. Elle avait une surface lisse, brillante, et une couleur jaunâtre. Son insertion semble se faire au-dessous de la corde vocale gauche. On ne pourrait dire avec sûreté où cette tumeur se trouvait logée jusqu'alors. Je suppose qu'elle était refoulée contre la paroi postérieure par la canule. Naturellement, on ne pouvait rien voir des tuméfactions rouges ; mais, dans les jours suivants, lorsque la tumeur fut descendue de nouveau, elles se montrèrent sans changement, et l'on put constater qu'elles n'avaient aucun rapport avec la tumeur dont on ne voyait qu'une petite partie dans la profondeur, sous la corde vocale gauche. Dans les mois suivants, pas de changements notables ; la tumeur était tantôt visible entre les cordes vocales, tantôt disparaissait en grande partie. Ses mouvements s'exécutaient selon un axe correspondant à la longueur de la corde vocale gauche (parallèlement à celle-ci) mais à peu près à 1 centimètre plus bas. Elle était projetée en haut dans les accès de toux ; dans les inspirations profondes et à chaque contact avec la sonde qui était em-

ployée fréquemment pour accroître sa mobilité et pour préparer le champ opératoire, elle redescendait. Cette tumeur nouvellement apparue était évidemment un granulôme pédiculé (polype), mais qui n'avait aucun rapport avec l'inflammation des cordes inférieures. A la fin d'avril, la petite malade partit pour Reichenhall, où la canule fut enlevée définitivement par M. le Dr Schmid, le 18 mars 1879. »

Sanné cite aussi une observation ayant trait à cette inflammation des cordes inférieures. Il mentionne, en parlant de la parésie par habitude, un cas dans lequel des fausses membranes furent expectorées jusqu'au trentième jour et dans lequel la canule ne put être enlevée que trois mois plus tard, à cause des accès de suffocation. Il ajoute à ce propos :

« Ne serait-il pas plus simple d'invoquer pour ce malade, au lieu du défaut de synergie des muscles respirateurs, la persistance de la tuméfaction de la muqueuse qui aurait obstrué la glotte ? Je rapporterai plus loin des cas où l'autopsie rendit évident ce mode pathogénique. »

Et il reprend, page 153 :

« Chez deux enfants qui succombèrent tous deux à une broncho-pneumonie, la muqueuse trachéale était rouge, hypertrophiée et formait, au niveau des cordes vocales inférieures, des bourrelets saillants qui obturaient la glotte. Ces malades avaient rendu des fausses membranes, aucun accident laryngé n'avait été constaté avant l'invasion du croup, on n'avait donc pas affaire à une altération ancienne, mais bien à une lésion récente, reste de la phlogose qui avait donné lieu à l'exsudation. C'est cette tuméfaction qui peut, entre des poussées successives de diphtérie sur le larynx, laisser

celui-ci imperméable à l'air, comme si les fausses membranes étaient restées en permanence. »

Quant au *traitement*, il est très simple pour les formes légères et consiste en inhalations avec les astringents, ou en attouchements au pinceau et cautérisations au nitrate d'argent à l'aide du laryngoscope.

Pour les formes graves, nous avons vu ce qu'il y avait à faire, en parlant du traitement des rétrécissements par cicatrisation.

CHAPITRE VI

Déformations des parois trachéales

Il est rare que l'impossibilité de procéder au décanulement vienne d'une déformation de la paroi trachéale ; cependant, lorsque celle-ci se présente, elle amène des difficultés tout aussi considérables pour le traitement que dans les cas d'obstacles provenant de bourgeons charnus.

On a souvent pris pour un rétrécissement par cicatrisation au-dessus de la fistule trachéale ce qui n'était en réalité qu'une simple inflexion de l'anneau trachéal produisant aussi le même accident.

Une déformation particulière, sur laquelle *Carrié* a fait des recherches, consiste en une saillie de la paroi postérieure dans la lumière de la trachée. Cette saillie se trouve située exactement en face de l'incision trachéale et provient de ce que les bords d'incision des anneaux trachéaux cartilagineux étant écartés par la canule, les parties postérieures de ces mêmes anneaux se rapprochent et, par ce fait, occasionnent un plissement longitudinal de la muqueuse de la paroi postérieure, qui produit de la sorte un rétrécissement. *Carrié* a reconnu que ce dernier se produit surtout quand la paroi postérieure membraneuse est très large.

Si l'incision trachéale est très petite, les parois latérales de la trachée trouvent un bon point d'appui sur les anneaux qui sont en contact en haut et en bas; par contre, est-elle très grande, cet appui manquera surtout au milieu de l'incision et il se formera facilement un rapprochement des extrémités postérieures de l'anneau sectionné, au-dessus de l'endroit où la convexité de la canule entre en contact avec la paroi postérieure de la trachée.

Plus l'incision sera grande et plus facilement cette déformation persistera après le décanulement. Des canules trop grosses favorisent aussi l'apparition de cette complication.

Voici un exemple de déformation cité par Carrié et recueilli parmi les observations de M. le professeur Guyon :

« Un jeune enfant avait subi l'opération de la trachéotomie; quelque temps après, le médecin qui donnait des soins à ce malade fit, à différentes reprises, des tentatives pour enlever définitivement la canule : chaque fois l'enfant était pris d'accès de suffocation qui exigeaient sa réintroduction immédiate. Désirant se rendre compte de la cause qui était le point de départ de ces accidents, en examinant le fond de la plaie trachéale, on aperçut une saillie rougeâtre proéminente dans l'intérieur de la trachée, saillie qui fut prise pour des végétations charnues de la paroi postérieure : une cautérisation fut pratiquée, l'enfant mourut dans un accès de suffocation. »

Le larynx et la trachée ayant été enlevés, furent envoyés à M. le professeur Guyon. Voici ce qu'il constata :

« Sur la paroi postérieure de la trachée, en un point diamétralement opposé à la section des anneaux cartilagineux, par laquelle la canule avait pénétré, existe

une saillie rougeâtre qui, s'avancant dans l'intérieur du conduit aérien, en rétrécit notablement le calibre, mais sans l'oblitérer complètement ; une bougie assez fine pouvant le traverser dans toute son étendue. Cette saillie, qu'on avait pu apercevoir, pendant la vie, au fond de la plaie, n'était nullement formée par un amas de végétations bourgeonnantes, comme on l'avait cru, mais bien par la paroi postérieure de la trachée elle-même, qui s'était plissée longitudinalement dans toute son épaisseur, plissement qui était dû lui-même au rapprochement de l'extrémité postérieure des anneaux écartés en avant pour permettre l'introduction de la canule. »

Le *traitement* dans des cas de ce genre doit être conservateur au possible, et l'on doit éviter surtout une incision du replis. Il sera donc purement mécanique, puisqu'il ne s'agit que de remettre en place les parties saillantes. Ainsi une canule en T de Passavant (en trois parties) avec manche plat peut rendre de bons services. Une canule trachéale double ordinaire n'est guère recommandable, parce que son manche trop épais distend en permanence les bords de l'incision trachéale, comme le faisait auparavant la canule trachéale ordinaire, ce qu'il faut éviter.

Il existe enfin d'autres cas où les extrémités du cricoïde sectionné se sont recourbées en dedans et ont donné lieu à une gêne respiratoire par leur saillie dans la lumière trachéale. *Fleiner* et *Passavant* ont décrit des cas semblables. Mais un simple anneau de la trachée peut produire déjà le même effet. Si l'incision trachéale est étendue et pas exactement médiane, l'on peut voir la partie de la paroi trachéale, laissée la plus large, recouvrir la partie la plus étroite, tandis que cette dernière se glisse sous la première ; par ce fait il se pro-

duit un rétrécissement très considérable de la trachée, qui oppose de grandes difficultés au traitement et qui récidive facilement.

Le *diagnostic* des déformations trachéales peut se faire ou par l'inspection locale à travers la fistule ou avec le laryngoscope quand la plaie est cicatrisée. La cause de la déformation est souvent difficile à expliquer. La laryngotomie et la laryngocricotomie peuvent être considérées souvent comme cause de cette complication.

Lors de l'introduction de la canule, en suite de son changement ou de son nettoyage, il faudra veiller à ce que les bords de l'incision trachéale ne soient pas refoulés en dedans et maintenus dans cette fausse position par la canule. Cela arrive facilement quand les anneaux trachéaux, à la suite du maniement inhabile du couteau, sont incisés, voire même effleurés une seconde fois, à côté de l'incision trachéale.

Le *traitement* consiste naturellement à remettre en place les parties qui sont dans une mauvaise position et à les maintenir pendant plusieurs semaines dans leur position normale. La canule laryngo-trachéale, la canule de Passavant ou le tube de Kappeler, dont nous avons donné plus haut la description, sont bien les meilleurs appareils pour atteindre ce but. Si c'est nécessaire, on fera une nouvelle trachéotomie profonde et on introduira alors une canule laryngée pour que les anneaux redressés par celle-ci puissent se réunir par formation de tissu conjonctif par dessus la canule.

CHAPITRE VII

Flaccidité de la paroi antérieure de la trachée

Plusieurs auteurs ont pensé que l'impossibilité du décanulement tenait aussi à la flaccidité de la paroi antérieure de la trachée. Mais les définitions de ces auteurs ne sont pas claires au sujet de cette complication. Tandis que les uns parlent de ramollissement dû au processus diphtérique, suivi de la perte d'élasticité des anneaux trachéaux, d'autres, au contraire, croient à une mollesse de la paroi antérieure, due à une interposition de tissu conjonctif entre les bords d'incision des anneaux, sans nier toutefois le ramollissement du cartilage. Les parties molles, après la cicatrisation, seraient attirées en dedans en forme d'entonnoir, par les mouvements d'inspiration et de là viendrait la dyspnée observée.

D'autres auteurs, tels que *Settegast*, pensent que la cause principale de cette complication est due à une nécrose diphtérique étendue de la paroi antérieure avec fermeture secondaire de la paroi trachéale par une grande cicatrice molle.

Le *diagnostic* de cette complication se fera le plus facilement d'après la méthode de *Passavant*, qui consiste à fermer la fistule et à tirer en avant la paroi tra-

chéale flasque au moyen d'un petit crochet mousse. Si la respiration devient libre par suite de cette manœuvre (exclusion faite d'un polype granuleux faisant soupape), le diagnostic est alors certain.

Voici, à propos de ce chapitre, un cas observé par *Settegast* :

« En décembre 1876, une petite fille fut opérée, ayant déjà été trachéotomisée une fois pour la diphtérie. L'opération fut commencée comme d'habitude; toutefois, lorsque M. le conseiller privé *Wilms* eut fait l'incision cutanée et voulut commencer à séparer le tissu conjonctif avec la sonde cannelée, celle-ci pénétra subitement avec la plus grande facilité dans la trachée. Il ne se trouvait donc entre la trachée et la peau qu'une mince couche de tissu conjonctif cicatriciel, et la trachée n'était fermée que parce que ce tissu cicatriciel s'était placé devant la fistule trachéale ouverte et s'était soudé solidement avec la paroi antérieure de la trachée. Si les anneaux trachéaux sectionnés sont à part cela intacts, leur consistance élastique suffit pour protéger la lumière de la trachée contre la compression de la cicatrice; mais si plusieurs anneaux sont détruits à leur partie antérieure par la nécrose diphtéritique, l'on peut s'expliquer qu'une trachée perméable à la sonde et de grandeur normale peut être aplatie et comprimée par la cicatrice et ne laisse pas passer le courant d'air inspiratoire. »

Enfin un cas de *Passavant* :

« M. L., 10 ans et demi, fut cricotomisé il y a huit ans. L'incision trachéale semble avoir été assez grande. Le premier essai de décanulement fut fait après quatre semaines. Au début, il semblait qu'il s'agissait d'une parésie par habitude, tout au moins le traitement dirigé contre cette complication fut-il le plus puissant. En augmentant toujours davantage le laps de temps pendant lequel on retirait la canule, il arriva que le patient put s'en passer pendant la journée, mais la nuit elle devait être replacée. En 1880, le patient arriva chez

Passavant. L'examen laryngoscopique donna un résultat négatif. Passavant diagnostiqua une saillie interne des parois trachéales latérales et une flaccidité et rétraction de la paroi antérieure. — Le 14 août, le patient fut examiné en narcose avec la tête pendante. Les deux bords trachéaux latéraux se montrent recroquevillés en dedans, du côté de la lumière trachéale. Les deux tiers supérieurs de l'incision trachéale sont avivés et cousus ensemble et en avant d'une façon compliquée ; dans le tiers inférieur, qui en attendant reste intact, l'on place une canule de Roser. Celle-ci est enlevée déjà au bout de trois jours, mais elle doit être remplacée pour la nuit. La ligature est enlevée le huitième jour. En faisant des essais pour attirer la paroi antérieure de la trachée avec un crochet mousse, Passavant constata qu'il y avait encore une flaccidité de la paroi antérieure. Le petit crochet mousse fut remplacé par un appareil à action analogue. Bon résultat, le patient put aussi dormir de nuit avec cet appareil. La parésie par habitude persista encore quelque temps, provoquant une respiration rauque pendant le sommeil, et ce n'est qu'un an après qu'elle devint normale pendant la nuit. »

Le *traitement* peut présenter souvent les plus grandes difficultés. Si les parties molles de la plaie sont aspirées, l'on emploiera de préférence une série de canules de Laborde ; mais si l'on a affaire à une cicatrice considérable et molle, le succès du traitement résidera dans la croissance progressive de la trachée. On pourra aussi essayer la canule trachéale de Passavant et l'employer pendant longtemps. Enfin le détachement de la cicatrice d'avec la trachée, d'après la méthode de Bolgehold, peut aussi faire espérer de bons résultats.

CHAPITRE VIII

Compression extérieure

Nous venons de voir que, dans certains cas, la trachée perd de sa rigidité. Il suffit alors qu'une compression se produise, en suite de circonstances extérieures à la trachée, pour que le décanulement soit empêché, ou même pour qu'une nouvelle trachéotomie s'impose après l'ablation définitive de la canule.

C'est ainsi qu'un goître qui se développe dans les années suivantes produira plus facilement, en pareil cas, une trachée en fourreau de sabre. Il en sera de même d'un bubon abcédant, se formant à la suite de la diphtérie, et qui, pour peu qu'il devienne un peu volumineux, contribuera aussi par sa compression au renforcement de la sténose. Enfin dans d'autres cas, sans circonstances accessoires, la cicatrice de l'incision trachéale peut rétrécir à tel point la trachée par rétraction, que l'on se voit obligé de replacer une canule.

M. le Dr Köhl¹ cite un cas observé à l'Hôpital de Zurich dans lequel il s'agissait probablement d'une grosse cicatrice peu résistante, facilement attirée par l'inspiration ; en outre, un abcès des glandes comprimait à tel point la trachée dans les moments d'excitation de l'enfant, que l'on dut pratiquer une nouvelle trachéotomie, vu l'extrême difficulté de la respiration. Voici l'observation en question :

¹ Köhl. *Thèse de Zurich*, 1887.

« Hutsmann Bertha. Trachéotomie supérieure à l'Hôpital cantonal de Zurich le 13 juin 1881. — 17 juin. Diphtérie de la plaie et forte lymphadénite des deux côtés du cou. — 18 juin. Hémorrhagie consécutive de la plaie. Décanulement. — 22 juin. Forte dyspnée ; on doit de nouveau réintroduire la canule à cause de cela. — 24 juin. La canule est de nouveau enlevée, mais doit être remplacée le 28 juin. — 30 juin. Aujourd'hui, on réussit à se passer définitivement de la canule. — 2 juillet. Forte tuméfaction ganglionnaire au côté gauche du cou. — 16 juillet. Il existe toujours encore une petite fistule trachéale. — 18 juillet. Plaie cicatrisée, respiration libre ; lors de la phonation, il y a toujours un peu de sténose laryngée. — 21 juillet. Aujourd'hui, l'abcès ganglionnaire est incisé. L'enfant est très agitée et doit être tenue par deux garde-malades. Soudainement, au milieu des cris, changement de tableau : violents efforts inspiratoires, respiration arrêtée, asphyxie complète. La respiration artificielle reste sans succès. Nouvelle trachéotomie et respiration artificielle avec le cathéter. La patiente se rétablit bientôt. — 22 juillet. Comme rien d'anormal ne se montre, on enlève de nouveau la canule. — 25 juillet. La plaie est fermée. — 5 août. Respiration complètement libre, et lorsque l'enfant crie, il ne se montre aucun effort inspiratoire apparent. — 7 août. La patiente part guérie. — 8 décembre 1884. La patiente fut examinée par M. le Dr Neukomm. Il note : respiration sifflante, déjà à l'état de repos ; l'inspiration surtout est étendue et bruyante. Largeur de la cicatrice 4 centimètres. Une pression modérée sur la cicatrice provoque le sifflement et arrête bientôt la respiration. Fort goître. »

Le *traitement* consiste en l'élimination des facteurs amenant la compression. Ce sera dans un cas l'extirpation du goître, dans un autre l'ouverture de l'abcès ; enfin la libération de la trachée du tissu cicatriciel environnant.

Souvent d'autres complications s'ajoutant, le traitement devient alors très difficile.

CHAPITRE IX

Paralysies diphtériques

Les muscles laryngés peuvent être affaiblis dans leur action, par l'extension de la paralysie aux troncs nerveux qui les animent, aussi bien que par la transformation graisseuse.

Les données physiologiques rendent un compte exact des troubles respiratoires que peut causer la paralysie diphtérique lorsque, après avoir atteint la portion sensitive du pneumo-gastrique représentée par le laryngé supérieur et causé les troubles de la déglutition ainsi que la raucité de la voix, elle gagne la portion motrice représentée par le laryngé inférieur.

En vertu de ces données, lorsqu'un opéré de trachéotomie, atteint en même temps de paralysie diphtérique, ne peut être séparé de sa canule, les accidents laryngés peuvent être mis sur le compte de la paralysie quand on ne trouve pour les expliquer ni état spasmodique, ni lésion organique. Cette manière d'agir de la paralysie n'est pas commune, il est vrai ; elle porte plus volontiers sur les muscles extrinsèques inspirateurs. Elle a cependant, avec les rétrécissements et avec les polypes, sa part dans la production de la dyspnée, du cornage et de la raucité de la voix qui persistent quelquefois fort longtemps après la cicatrisation de la plaie. (*Sanné.*)

On sait qu'il existe dans la diphtérie deux espèces de paralysies tout à fait différentes ; l'une s'attaque surtout au larynx et au voile du palais, c'est-à-dire aux parties les plus affectées par la diphtérie, et succède immédiatement à cette dernière. L'autre par contre, s'attaquant aussi au larynx et au voile du palais, affecte souvent de préférence d'autres parties du corps non atteintes par la diphtérie et se montre longtemps après celle-ci :

A ce point de vue, il faut comprendre sous le nom de *paralysies diphtériques primaires* les parésies et paralysies du voile du palais et du larynx succédant à la disparition de l'infiltration diphtéritique, variables dans leur intensité et généralement de courte durée. Elles sont directement causées par l'infiltration diphtéritique et leur intensité est en rapport avec le processus diphtéritique local.

Cette paralysie primaire se reconnaît à une voix nasonnée, à la sortie des liquides par le nez (paralysie du voile) et surtout à la déglutition défectueuse. Chaque fois que l'enfant essaie de boire, les liquides occasionnent un accès de toux réflexe, et si la canule a déjà été enlevée et que la plaie soit encore béante, on voit sortir en grande quantité par la fistule les liquides et débris alimentaires. Il est très rare que cette paralysie primaire du larynx manque. Sanné lui-même prétend qu'elle se montre chez presque tous les opérés à une époque différente, et que cette complication est si fréquente, qu'on peut la compter avec raison parmi les phénomènes légitimes de la convalescence.

A cette paralysie primaire, peut s'ajouter immédiatement une *paralysie secondaire*, mais en général il y a un intervalle entre les deux. Comme nous l'avons vu

plus haut, outre le voile du palais et le larynx, ces paralysies secondaires attaquent en même temps ou plus tardivement d'autres parties, telles que le tronc, les extrémités, les yeux ; les sens de l'ouïe, du goût, de l'odorat, sont affectés beaucoup plus rarement ; parfois on observe des troubles du langage, etc. On ne s'explique pas encore le mode de formation de ces paralysies, peut-être sont-elles de nature centrale.

Elles ne se montrent guère que trois à quatre semaines après l'envahissement du corps par le poison diphtérique, et ne sont pas en rapport avec l'intensité de la maladie locale. Leur localisation est très irrégulière et leur durée souvent de plusieurs semaines.

Une paralysie primaire, de même qu'une secondaire, peuvent apporter l'une et l'autre un retard dans l'ablation définitive de la canule. Voici quelques détails concernant le diagnostic et le traitement de ces deux paralysies :

Paralysie primaire. — Cette paralysie ne se montre qu'après la disparition de l'infiltration diphtérique, c'est-à-dire quand le larynx est de nouveau perméable aux liquides et à l'air.

Au laryngoscope, on voit la glotte largement ouverte, la canule peut être facilement laissée de côté, mais la déglutition des aliments est empêchée. Dans les cas légers, l'enfant peut encore manger des aliments solides ou demi-solides ; mais dans les cas graves, la moindre introduction de liquides provoque un accès de toux ou de vomissement qui peut même aller jusqu'à un accès d'asphyxie complète. Il s'ensuit que les enfants refusent toute nourriture et, si une pneumonie de dégluti-

tion intercurrente n'est pas déjà venue les emporter, ils meurent bientôt d'inanition.

Au point de vue du traitement, qui consiste naturellement à nourrir l'enfant malgré tout, on rencontre de grandes difficultés. En effet, l'emploi de la sonde œsophagienne, qu'on arrive bien à introduire, malgré la résistance de l'enfant, a son mauvais côté, en ce sens qu'elle amène des vomissements pendant son séjour ou lors de son ablation ; le liquide vomi passe en partie dans la trachée, ce qui fait qu'on doit renoncer à l'utilisation de la sonde. Il reste la nutrition artificielle au moyen de lavements ; mais, la plupart du temps, elle échoue, malheureusement, par suite des selles diarrhéiques.

Trendelenburg et *Bose* ont essayé chez les enfants récemment décanulés de boucher complètement le larynx au moyen d'un petit tampon de gaze iodoformée introduit par la plaie trachéale et poussé en haut ; grâce à ce procédé, les enfants boivent sans avaler de travers et sans tousser. On est même autorisé, dans de tels cas, à tamponner en permanence ; on peut employer aussi un petit tampon de gomme de *Braun* ou une canule à tampon de *Trendelenburg*. *Bäcker* remplit complètement la trachée au moyen d'une canule de gomme molle, et c'est le procédé qui paraît être encore le plus commode et le plus adapté.

Malgré le danger d'une ablation tardive, une paralysie primaire du larynx peut donc nécessiter un long séjour de la canule, bien qu'au fond on puisse l'enlever définitivement.

Paralysie secondaire. — Les choses se passent autrement, dans les paralysies secondaires du larynx. Ici,

c'est surtout la musculature des cordes vocales, y compris les crico-aryténoïdiens postérieurs, qui est atteinte, contrairement à ce qui se passe dans la paralysie primaire.

Dans bien des cas, il s'agit d'une paralysie plus ou moins forte de tout un côté du larynx et, par suite, la voix est atteinte. Il y a donc paralysie complète de l'un des récurrents, mais il est rare que l'on constate une paralysie crico-aryténoïdienne postérieure isolée, même d'un seul côté.

Tous les auteurs sont d'accord que la paralysie secondaire et unilatérale du larynx (récurrent) est fréquente après la diphtérie, mais sans gêner la respiration. Il s'ensuit que la canule peut être enlevée, si même elle ne l'a pas déjà été longtemps avant la paralysie.

Il n'y a vraiment gêne respiratoire que lors d'une paralysie bilatérale du larynx. Dans ce cas, il ne s'agit pas d'une paralysie bilatérale des crico-aryténoïdiens postérieurs, mais bien plutôt d'une paralysie complète des récurrents. Cependant cette paralysie bilatérale est très rare.

Le diagnostic d'une paralysie bilatérale récurrente ou crico-aryténoïdienne postérieure, ne peut se faire sûrement qu'avec le laryngoscope. Dans les deux cas, l'effet produit est le même, c'est-à-dire que l'expiration est complètement libre, tandis que l'inspiration est pénible, tirante, prolongée et insuffisante lors de la moindre excitation. Un accès de suffocation se montre alors, réclamant l'introduction rapide de la canule. La contraction secondaire des constricteurs de la glotte, dans une paralysie crico-aryténoïdienne postérieure isolée, rétrécit encore davantage la glotte, et il se produit une

dyspnée inspiratoire très forte, même dans le repos complet. Au lieu de s'écarter, les cordes vocales se rapprochent dans une inspiration profonde et il se produit souvent pendant la nuit une phonation inspiratoire.

Tandis qu'un adulte peut supporter pendant des années une dyspnée provoquée par la paralysie, chez un enfant, l'étroitesse du larynx, occasionnée par une paralysie bilatérale des cordes vocales, nécessite toujours la réintroduction de la canule après une nouvelle trachéotomie.

Le traitement consistera donc en une nouvelle opération, et on laissera la canule aussi longtemps que durera la paralysie ; mais on cherchera toutes les occasions de l'enlever le plus vite possible.

A côté d'une nourriture réconfortante, on fera des injections de strychnine et de brucine. Enfin l'emploi du courant galvanique en application quotidienne et d'intensité suffisante est aussi à recommander (*Köhl*).

L'observation XI nous montre les conséquences d'une faiblesse paralytique des cordes vocales qui existait sans doute aussi dans l'observation I à côté des accidents que nous avons mentionnés.

CHAPITRE X

Parésie par habitude

Lorsque la canule, pour une cause ou pour une autre, est restée longtemps dans la trachée, il survient souvent une nouvelle complication du décanulement. Celle-ci est occasionnée par un jeu défectueux des dilateurs de la glotte, provoqué par leur repos prolongé. C'est ce qui constitue la parésie par habitude.

A chaque essai de décanulage, se produit aussitôt un accès de dyspnée, exagéré encore par l'excitation de l'enfant et qui nécessite la réintroduction immédiate de la canule. Si l'on arrive à tranquilliser l'enfant, la canule peut être enlevée momentanément, mais quelques heures après, la dyspnée se reproduit à la suite d'une excitation psychique quelconque, et la canule doit être remise en place.

Comme traitement, abstraction faite de tout autre rétrécissement organique, on emploiera la canule parlante ou la canule à soupape de Lüer; la canule de *Gresswell* est aussi avantageuse, elle présente une fenêtre sur sa courbure supérieure, forçant l'enfant à respirer par le larynx quand on vient à boucher l'orifice externe totalement ou en partie.

Après avoir porté ces canules durant quelques jours, l'enfant est assez avancé pour pouvoir s'en passer dans la journée sans dyspnée. Cependant, les premiers temps,

la canule doit être réintroduite pendant la nuit, mais plus tard on peut l'enlever complètement, malgré la respiration encore très gênée.

Quand le sommeil est profond, l'enfant fait de forts mouvements inspiratoires et l'on entend quelquefois une phonation inspiratoire ; puis l'enfant se réveille à la suite d'une forte dyspnée avec accès de suffocation. La canule doit alors être réintroduite ; mais parfois l'introduction temporaire du dilatateur suffit. Dans les cas les plus légers, il n'y a qu'à asseoir l'enfant sur son lit ou le porter et le tranquilliser. Une fois qu'il est calmé, la respiration devient tout à fait libre et l'enfant se rendort comme si rien n'était arrivé, mais pour être atteint d'un accès identique, peut-être deux à trois fois encore dans la même nuit. Enfin, après un long combat, on en arrive à pouvoir enlever définitivement la canule, et la guérison se montre rapidement ; au bout de deux à trois semaines, la respiration est libre même pendant la nuit et le sommeil n'est plus troublé par des accès de dyspnée.

Cette parésie par habitude peut être diagnostiquée non seulement par voie d'exclusion, mais aussi directement par le laryngoscope. C'est ainsi que *Gerhardt* réussit à laryngoscooper un enfant pendant le sommeil et vit directement comment les cordes vocales saines se rapprochaient de plus en plus l'une de l'autre. Dans le diagnostic différentiel entre la paralysie diphtéritique secondaire laryngée et la parésie par habitude, l'on se base pour admettre cette dernière sur la respiration complètement libre pendant le jour, sur le fait que le malade n'avale pas de travers, sur la voix qui reste normale, etc.

Après que l'enfant, au moyen d'une canule parlante et avec le traitement par le courant faradique, a été assez remonté pour pouvoir supporter l'absence de canule pendant quelque temps, on cherche surtout à exercer sur lui une influence morale, afin qu'il ne perde pas complètement la tête dans les accès de dyspnée. *Kappeler* conseille aussi de réveiller l'enfant chaque fois que la respiration devient trop profonde et qu'un accès de suffocation est à craindre ; l'on passe ainsi plus facilement les premières nuits. Ce qu'il faut surtout au médecin, c'est de la patience et beaucoup de persévérance (*Köhl*).

CHAPITRE XI

Influences morales

Le moral, nous l'avons vu, a une grande influence dans les accès de suffocation par parésie par habitude : souvent c'est plutôt la peur de l'enfant devant le décanulement qui contribue le plus au retard qui est apporté à ce dernier.

L'opéré est arrivé à un état de santé satisfaisant sous tous les rapports : la voix est claire, l'air passe librement par le larynx, aucune lésion ne peut être soupçonnée, les fausses membranes ne se reproduisent plus, il n'y a pas de paralysie, l'état général est excellent, et cependant l'enfant ne peut rester sans canule. Habitué à cet auxiliaire, il refuse de s'en séparer ; il lui semble que la respiration est impossible sans ce concours, il refuse absolument d'essayer ses propres forces. Dès qu'on lui ôte la canule, il s'agite, se débat, son visage exprime la terreur ou la colère ; la respiration qui, dans les premiers instants, se faisait librement, s'embarrasse ; la suffocation ne tarde pas. On en est réduit à réintégrer l'instrument au plus vite (*Sanné*).

La peur du décanulement se montre surtout lorsque, dans des essais antérieurs de décanulement, l'on est resté sans résultat et que l'enfant a été fortement excité par l'angoisse et l'imminence de l'asphyxie, c'est

ce qui engage le Dr Martin, comme nous l'avons déjà vu, à ne pas tenter trop tôt l'ablation de la canule. Ces enfants ont le sentiment qu'ils ne peuvent se passer de la canule et entrent dans une telle surexcitation lorsqu'on touche à celle-ci, qu'il faut renoncer de prime abord à toute ablation de la canule. Cependant, comme il importe de l'enlever à tout prix, le médecin emploiera la force ou la ruse. Une observation en donnera d'abord un exemple ; c'est un cas de *Barthez* et *Sanné* :

« Claire A., âgée de 5 ans, entre à l'hôpital Sainte-Eugénie, service de M. Barthez, le 26 mai 1868. — Troisième période du croup ; trachéotomie immédiate. — Le 29, l'appétit revient, l'enfant a pu manger un peu de poulet. Le masque est meilleur, moins de fièvre. — Le 30, l'état général est plus satisfaisant. Peu de fièvre ; les bords de la plaie sont un peu indurés ; la canule est toujours noircie ; odeur de gangrène. — Le 1^{er} juin, l'enfant n'expulse plus de fausses membranes, la teinte noire de la canule a disparu en grande partie, l'odeur de la plaie est redevenue naturelle. — Le 24, la plaie a très bon aspect, elle bourgeonne activement et montre de la tendance à se rétrécir par sa partie cutanée ; la malade n'a pu rester sans canule que quelques instants. Cet état persiste longtemps ; l'état général est excellent. Quand on ôte la canule et que l'on ferme la plaie, la respiration se fait librement d'abord, puis elle devient gênée. Au bout de quelques minutes, le tirage se produit, il faut remettre la canule immédiatement. La voix est parfaitement claire, dès que la plaie est fermée. L'enfant est très nerveuse, elle redoute beaucoup de rester sans canule et donne, dès qu'on la lui ôte, les marques de l'agitation et de la crainte la plus vive. On conseille aux parents de reprendre l'enfant à condition de la ramener chaque jour pour le changement de la canule et le pansement de la plaie. — Le 26, en examinant la plaie, on aperçoit, dans sa profondeur, une végétation volumineuse qui pend de l'angle supérieur. Libre par son bord inférieur, ce gros

bourgeon a la forme, la mobilité et la moitié du volume de la luette. — Le 14 juillet, l'examen du larynx, avec le laryngoscope, montre que cet organe est parfaitement sain. — Le 15, la végétation est saisie avec une pince à mors à forme de cuiller et complètement arrachée. A la suite de cette opération, l'enfant peut rester sans canule pendant une demi-heure. — Le 21, l'enfant reste sans canule pendant trois quarts d'heure. — Le 22, pareil accident se reproduit; on ne peut replacer la canule n° 2 qu'avec l'aide de la canule à valves de M. Bourdillat. — Cependant, la persistance de l'oblitération du larynx commençait à devenir inquiétante; il fallait songer à prendre un parti énergique. L'état nerveux bien connu de l'enfant, l'absence de toute lésion du larynx pouvaient faire supposer que l'impressionnabilité et la pusillanimité étaient peut-être les seules causes qui empêchassent le libre passage de l'air par le larynx. Il fut résolu que l'enfant reviendrait à l'hôpital et que l'on tenterait coûte que coûte de la laisser sans canule aussi longtemps que possible. — Elle rentre le 3 septembre, et, tout étant bien préparé pour lui porter secours en cas de besoin, on retire la canule le 23. — Vers 7 heures et demie du soir, l'enfant paraît épuisée, elle pâlit, l'oppression augmente; le succès avait dépassé toute attente, la canule pouvait être remplacée sans scrupule. La difficulté de l'introduction fut extrême; il fallut dilater la plaie tant bien que mal avec l'extrémité de la canule de M. Bourdillat; enfin on put faire entrer une canule n° 0. — Le 24, l'enfant est reposée. La fatigue d'hier n'a pas laissé de traces. — La tentative d'ablation de la canule est renouvelée avec le même succès; la canule est encore remise en place le soir. Les mouvements spasmodiques diminuent d'intensité. — Le 25, la canule est ôtée définitivement; la nuit se passe assez bien, quoique l'enfant dorme peu. Pendant le sommeil, les efforts d'inspiration ont continué, quoique moins intenses. — Le 26, on remet le soir la canule n° 0. — Le 28, la canule est remise le soir. — Le 30, la canule a été supprimée définitivement; la plaie est presque entièrement fermée. — Le 1^{er} octobre, la respiration est très calme pendant le

jour, mais la nuit et surtout dans les premiers moments de sommeil, quelques mouvements de la face apparaissent encore. L'enfant sort de l'hôpital; au bout de quinze jours, nous revoyons notre malade complètement guérie. »

Dans d'autres cas fort bien décrits par M. Millard, l'influence morale, pour agir moins rapidement, n'en était pas moins accusée; la peur de la suffocation était extrême; l'une de ses malades ne pouvait un seul instant perdre de vue la canule, et était prise brusquement de suffocation, sur la seule menace faite en plaisantant, d'emporter l'instrument hors de la salle. Il fallut le lui passer autour du cou, comme une chaîne de montre.

Enfin, le joli trait décrit dans le traité de *Cadet de Gassicourt* (p. 227), qui montre que la faute n'en est pas toujours à l'enfant :

« Il y a quelques années, Jules Bergeron était consulté dans les circonstances suivantes : Un confrère de province lui écrivait : « Je suis désolé, Mon petit garçon « a été trachéotomisé il y a deux ans; depuis lors, je « n'ai pas pu enlever la canule sans qu'il fût pris « d'accès de suffocation terribles. Il a eu une fièvre « typhoïde il y a six mois; à partir du début de cette « maladie, nous n'avons même plus osé faire la moindre « tentative d'ablation, la même canule est toujours « restée en place. J'arrive à Paris demain pour vous de- « mander avis et secours; vous seul pouvez me sauver! » — Mon collègue jugea le cas délicat. Un aréopage fut réuni; il était composé de MM. Barthez, Roger, Bergeron; j'eus l'honneur d'y être adjoint. Nous étions assis en demi-cercle; l'enfant comparut devant nous. Il était fort intimidé, fort inquiet, très disposé aux larmes; les mots les plus judicieux prononcés tour à tour par chacun des membres de la docte assemblée ne semblaient pas l'impressionner favorablement; plus nous cherchions à le rassurer, plus il était tremblant. —

Néanmoins il fallait agir ; nous nous décidâmes. L'enfant fut assis et maintenu sur une chaise, Bergeron devant lui, prêt à retirer la canule, moi à genoux à sa droite, prêt à introduire au moindre péril une autre canule que je tenais à la main. A un signal, Bergeron enleva la canule ; l'enfant le regarda tranquillement et respira sans effort. Dix minutes se passèrent, Barthez Roger, Bergeron regardant l'enfant, moi toujours à genoux, guettant la respiration. Le petit malade était parfaitement tranquille et commençait à sourire, son air nous semblait quelque peu narquois. — A quelques jours de là, pour résumer la situation, Bergeron me disait : Je crois bien que le plus grand obstacle à l'ablation de la canule était dans la tête et dans le cœur du père. »

CHAPITRE XII

Spasme de la glotte

Souvent l'enfant, même lorsqu'il n'existe pas de polypes de la trachée, est pris, à la suite du décanulement, d'accès de suffocation dus au spasme de la glotte, soit sous l'influence de l'émotion ou de la crainte que lui occasionnent la privation de la canule, soit à cause de la sensibilité extrême des cordes vocales déshabituées au passage de l'air, soit sans motif appréciable : c'est souvent pendant le sommeil qu'on voit survenir cet accident. Ces attaques spasmodiques sont toujours à redouter et peuvent être promptement mortelles. (*D'Espine et Picot.*)

Le spasme de la glotte serait considéré par certains auteurs comme l'une des causes qui retardent le décanulement, mais souvent le diagnostic étant assez difficile et incertain, on admet le spasme faute de mieux. Il est certain cependant que le spasme de la glotte peut se présenter comme complication imprévue chez les petits enfants ; il est produit par exemple par des polypes pédiculés de la paroi antérieure, projetés contre la glotte par la toux, ou par des polypes irritant la paroi postérieure de la trachée qui seule est sensible.

D'autres affections à forme spasmodique, comme la coqueluche ou une forte bronchite, viennent encore

retarder la guérison en sollicitant énergiquement le spasme laryngé. Mais, à part ces cas, il est souvent difficile d'expliquer la présence de l'affection en question et ses rapports avec la trachéotomie.

Sanné mentionne un cas intéressant :

« Il s'agissait d'une petite fille extrêmement nerveuse, hystérique, qui ne pouvait être éloignée un instant de sa canule sans suffoquer ; ce qui ne l'empêchait pas de pousser des cris perçants et de s'exclamer à haute voix : Ma canule ! ma canule !..... La plaie se rétractait avec une énergie très grande, et la réintroduction de la canule devenait fort difficile ; le laryngoscope démontrait l'intégrité du larynx ; il n'existait aucune lésion matérielle, sauf un bourgeon charnu qui fut arraché à plusieurs reprises et dont la disparition n'amenait qu'une bien faible amélioration ; la paralysie diphtérique avait cessé. On en était arrivé au point de n'avoir que le temps bien juste de faire les pansements. Tous les moyens ayant échoué et l'observation prolongée de la malade n'ayant plus laissé de doute sur la nature nervosique des accidents, on résolut de brusquer la pusillanimité de la malade. Le centième jour de l'opération, au matin, je retirai la canule et je restai à côté de l'enfant, prêt à refaire la trachéotomie s'il était nécessaire, mais résolu à triompher des craintes ou de la mauvaise volonté de ma petite malade. Le succès répondit à mon attente au-delà de toute espérance ; l'agitation, les contorsions ordinaires ne manquèrent pas ; l'enfant demanda sa canule, pleura, supplia ; l'oppression fut très intense, s'accompagnant de tirage, mais sans aller jusqu'à l'asphyxie. Le cachet spasmodique et réellement hystérique de ces phénomènes devint encore plus manifeste : chaque inspiration s'accompagnait d'un violent sanglot, la face se contractait énergiquement surtout à droite. Au bout de peu de temps, le calme revenait pendant un intervalle de quelques minutes à une heure, puis l'agitation reprenait avec le même caractère. — La journée se passa ainsi ; le soir, l'enfant était très fatiguée et l'oppression aug-

mentant, la canule fut remise avec une peine extrême ; il fallut longtemps dilater la plaie et encore ne fit-on entrer qu'une très petite canule, le n° 0 au lieu du n° 2 qu'elle portait habituellement. L'expérience fut continuée le lendemain ; les mouvements spasmodiques diminuèrent. Le troisième jour, l'enfant se passa de canule la nuit ; elle eut de la peine à s'endormir, et quoique le sommeil eût lieu sans interruption, on remarquait fréquemment les mêmes mouvements spasmodiques des muscles inspireurs et de ceux de la face. Cependant la plaie se rétrécissait de plus en plus et admettait à peine la canule ; par prudence, celle-ci fut remise pendant quatre nuits, pour être supprimée définitivement le cent vingt-sixième jour. Le lendemain, la plaie était fermée complètement. Les mouvements spasmodiques persistèrent encore pendant quelques nuits et l'enfant put sortir de l'hôpital complètement guéri. »

Le *traitement* aura pour but de combattre les causes du spasme. Contre le spasme idiopatique, la morphine en petites doses fractionnées est le meilleur moyen à employer, à côté d'une bonne alimentation. Quand on procède au décanulement, il faut veiller à ce que l'enfant ne soit pas effrayé par les préparatifs nécessaires. On peut faire enlever la canule par la mère et on la remplace par un simple bouclier. Si ce moyen échoue, il est préférable d'ôter la canule pendant le sommeil du malade, expédient qu'on réussit fort bien, pourvu qu'on ne réveille pas l'enfant en le pratiquant.

Rhyn a aussi proposé d'enlever la canule dans la narcose chloroformique.

M. Blanchet, du Montet (Allier), a usé d'un artifice différent, mais d'un effet plus sûr. Ayant affaire à une petite fille très impressionnable qui redoutait beaucoup l'ablation de sa canule, il luttait depuis un mois, employant sans résultat les moyens les plus variés, lors-

qu'il eut l'idée d'introduire chaque matin une canule plus étroite que celle de la veille. Le succès ne se fit pas attendre; dès le quatrième jour, la dernière canule, qui d'ailleurs ne servait plus, fut enlevée; l'enfant ne s'en aperçut pas.

Les différentes causes de retard dans l'ablation de la canule que nous venons d'étudier séparément, peuvent parfois se compliquer. Ainsi la présence de bourgeons charnus peut se rencontrer chez un malade atteint d'un certain degré de paralysie diphtéritique. Parfois aussi la réintroduction de la canule pour un bourgeon charnu a été suivie d'une récédive dans la diphtérie, comme dans l'observation X. Il n'est pas rare en consultant les auteurs de trouver parmi les observations citées plusieurs cas compliqués de la sorte.

Enfin certaines complications pulmonaires peuvent survenir chez les trachéotomisés et retarder l'ablation définitive de la canule et la guérison. L'observation XII est intéressante à ce point de vue.

OBSERVATIONS

Obs. I. — *Croup. — Trachéotomie. — Bourgeons charnus — Séjour très prolongé de la canule. — Ablation définitive de la canule un an quatre mois après l'opération. — Guérison.* — (D^r E. Martin.)

H., John, 4 ans et demi, à tempérament toujours nerveux, souvent atteint de toux rauque et d'agitation la nuit. — Le mardi 1^{er} octobre 1878, la voix est enrouée. — 2 octobre. Premier accès d'étouffement à 11 heures du matin; l'enfant présente tous les symptômes du croup: respiration sifflante, commencement de cyanose; les ganglions cervicaux sont un peu engorgés, surtout le gauche; amygdale du même côté recouverte d'une fausse membrane; tirage, voix rauque non entièrement éteinte, toux rauque (administration d'un vomitif: ipéca; respiration de vapeurs térébenthinées). A 4 heures (chlorate de potasse en potion), le sifflement semble un peu moins sec, le tirage est le même. A 9 heures du soir, plusieurs accès d'étouffement, on donne 0,10 de turbith. A 10 heures, l'enfant, très étouffé rend, dans un effort de vomissement et après une quinte de toux, une fausse membrane volumineuse pas très épaisse. Soulagement immédiat, voix presque éteinte revient et le tirage diminue. Nuit bonne jusqu'au lendemain de grand matin. — 3 octobre. Nouvel accès d'étouffement à 5 heures du matin, tirage, voix rauque; même traitement. A 9 heures du soir, le tirage aug-

nente (deuxième vomitif et 0,10 de turbith), le vomitif agit peu. Pendant toute la nuit, agitation, tirage, transpiration; six à sept accès de suffocation. — 4 octobre. A 7 heures du matin, fort accès de suffocation avec tirage excessif. Trachéotomie faite par les docteurs L. R. et E. M.; la canule est difficile à introduire, on prolonge un peu l'incision; enfin elle est en place. Pouls 120. Respiration 40 (soir idem). Journée assez bonne. Quelques fausses membranes sont rendues par la canule. Nuit bonne. — 5 octobre. Le malade boit un peu de lait le matin. P. 112. R. 36. Peu d'appétit, un peu d'abattement, urines rares. Soir P. 120. R. 36. Température 38°2. Canule interne fréquemment nettoyée. — 6 octobre. Malade un peu plus éveillé, léger ictère des conjonctives, teinte jaune de la peau, urines ictériques. Peu de fausses membranes, mais passablement de mucosités blanchâtres. Dans la journée, le malade vomit un peu de lait et rend par la canule quelques mucosités teintées de sang rose. Plus de fausses membranes sur les amygdales. P. 112. R. 36. T. 38°5. Nuit un peu agitée. — 7 octobre. Mêmes incidents que le 6. Le matin l'enfant se lève et dans la journée mange une côtelette. Nuit bonne. R. 32. P. 112. T. 38°. — 8 octobre. Encore quelques mucosités sanguinolentes; bon appétit. A 5 heures et demie du soir, on procède à l'ablation complète de la canule; l'enfant parle mais avec la voix un peu rauque, il respire assez librement, mais on entend un léger bruit de drapeau dans la trachée. Tout va bien jusqu'à 8 heures et demie; mais, à ce moment, l'enfant s'endormant, la respiration devient gênée, l'inspiration rude et sifflante; puis surviennent des accès de suffocation. A 9 heures, on est obligé de

replacer la canule. Nuit bonne. — 9 octobre. L'enfant n'est plus jaune, urines encore ictériques cependant, sans cela rien de particulier. On laisse la canule. Nuit bonne. — 10 octobre. A 11 heures du matin, on enlève de nouveau la canule ; la voix revient claire et nette, l'enfant va très bien, boit et mange sans difficulté. Mais à 8 heures et demie du soir, peu après s'être endormi, il est pris subitement de gêne respiratoire, avec inspiration sifflante ; puis accès d'étouffement dans lequel il rend quelques mucosités sanguinolentes, en partie par la fistule trachéale, mais surtout par la bouche. Le sifflement inspiratoire augmente jusqu'à 11 heures du soir ; on est obligé alors d'employer la canule dilatrice de Bourdillat et d'introduire une canule n° 0 qui entre avec quelque difficulté. Reste de la nuit bonne. — 11 octobre. Nouvel essai d'ablation de la canule à 9 heures du matin, mais à 9 heures du soir nouvelle réintroduction nécessaire. En retirant le Bourdillat, on trouve dans son intérieur un bourgeon charnu assez volumineux, mais on ne peut se rendre compte s'il vient de la plaie trachéale profonde ou seulement de la plaie extérieure. — 12 octobre. Canule enlevée et réintroduite comme le 11. — 13 octobre. Idem ; pendant la journée, l'enfant s'est endormi, et le même phénomène de gêne inspiratoire s'est reproduit ; cette gêne, peu considérable au moment où l'enfant s'endort, augmente peu à peu ; l'inspiration devient de plus en plus bruyante ; sueurs, puis accès de suffocation avec toux et expulsion de muco-pus assez clair par la bouche et en petite partie par la plaie trachéale. L'enfant s'endort de nouveau après ces accès. Le sifflement reparait, on se demande s'il vient peut-être de la présence de bour-

geons charnus. — 14 octobre. Pas de changements. — 15 octobre On remplace la canule n° 0 par une canule n° 1, qui entre sans difficulté ; la plaie trachéale béante ne permet pas d'apercevoir de bourgeons charnus ; elle est rosée et de bon aspect. — 16 octobre. On place une canule n° 2. — 17 octobre. Nouvel essai de décanulement, mais sans succès, car le sifflement reparait dès que l'enfort s'endort ; on introduit de nouveau la canule n° 0 à 9 heures du soir avec quelque difficulté et retire un bourgeon charnu. — 18 octobre. Canule n° 1. — 19 octobre. Canule n° 2. — 20 octobre. Cautérisation au nitrate d'argent au $\frac{1}{60}^{\text{me}}$. — 21 et 22 octobre. Nouvelle cautérisation au $\frac{1}{20}^{\text{me}}$, un peu de sang est ramené par l'extrémité du stylet à cautériser. — 23 octobre. On enlève la canule ; bourgeons charnus de la plaie moins exubérants ; l'enfant parle d'une voix nette, respire sans sifflement. L'après-midi, il fait un somme de trois quarts d'heure sans présenter de sifflement à l'inspiration. Mais le soir il se reproduit après une heure de sommeil ; on réveille l'enfant toutes les demi-heures et le change de place ; la gêne respiratoire augmente continuellement et existe même à l'état de veille ; à 1 heure et demie du matin, on est obligé de replacer une canule n° 0. — 24 octobre. Un peu de fièvre, vomissement. Emploi d'une canule n° 1, qui entre assez facilement ; bourgeons charnus mous très développés au niveau de la plaie extérieure ; on les cautérise avec la pierre infernale ; l'un d'entre eux flottant le long du trajet est enlevé avec une pince. — 25 octobre. L'enfant n'a pas bien dormi ; meilleur appétit ; pas de fièvre. Introduction facile de la canule n° 2 et cautérisation. — 26 octobre. Canule n° 3. — 28 octobre. Essai de petites

canules courtes ; mais suffocation, et nouveau sifflement vers 2 heures du matin, exigeant réintroduction d'une canule n° 0. — 30 octobre. Essai d'une canule moins volumineuse n° 00 et plus courte. Elle est bien supportée. — Du 31 octobre au 2 novembre, emploi de une, puis de deux rondelles de caoutchouc circulaires, destinées à raccourcir encore la canule. — 3 novembre. On enlève la canule à 7 heures, pas de sifflement, mais le soir on doit la replacer. — 4 novembre. Canule n° 00 bien supportée, emploi d'une rondelle de caoutchouc. — 5 novembre. Canule n° 00 et deux rondelles ; mais dans la soirée, sifflements et étouffements par accès, on replace la canule n° 0 avec une rondelle. — 6 novembre. Canule n° 0 avec deux rondelles ; peu d'appétit, quelques nausées. — 7 novembre. Meilleur appétit ; canule n° 0 (trois rondelles). — 9 novembre. Quatre rondelles. — Du 11 au 26, tous les essais d'ablation définitive de la canule demeurent infructueux, l'enfant mieux un jour est moins bien le lendemain. — Du 27 au 29 novembre, on cautérise chaque jour la trachée avec une solution de nitrate d'argent au $\frac{1}{5}$ ^{me}. — 30 novembre. L'enfant reste sans canule jusqu'à minuit. — 1^{er} décembre. L'enfant passe la nuit sans canule, il siffle par moments lors de l'inspiration, mais on le réveille toutes les demi-heures et aussitôt le bruit cesse ; voix très claire. — 2 décembre. Le matin l'enfant est gai, heureux d'être sans canule ; voix claire, pas de sifflement. Dans l'après-midi, il s'endort quelques instants, mais le sifflement reparait très fort. Le soir, petite séance d'électrisation. Presque aussitôt endormi, l'enfant est repris de sifflement inspiratoire, puis de véritable gêne respiratoire et de sueurs. A 11 heures, avec l'aide des docteurs D'Es-

pine et Revilliod, on introduit de nouveau le Bourdillat puis facilement le n° 00 ; l'enfant dort bien le reste de la nuit. — 3 décembre. Assez bien dans la matinée ; l'après-midi l'enfant est énérvé ; il n'a pas mangé. Issue de sérosité en partie sanguinolente par la canule ; vomissements alimentaires. Petite électrisation des muscles du cou dans la soirée. Gêne respiratoire dans la nuit. — Du 4 au 12 décembre, œdème passager du cou et du menton qui disparaît bientôt. Emploi d'une canule n° 1 puis n° 0. (Teinture de noix vomique, cinq gouttes). Séances d'électrisation des muscles du cou. Etat général bon. — 12 et 13 décembre. Un peu de gêne respiratoire la nuit par moments, et dans la journée quand l'enfant marche vite ou monte l'escalier ; extérieurement bourgeons charnus volumineux. Un peu de difficulté dans l'introduction de la canule au niveau de la plaie extérieure qui se resserre avec une grande rapidité. Electrisation et cautérisation au nitrate d'argent. — 17 décembre. On enlève la canule et place les crochets en argent de chaque côté ; sifflement peu considérable pendant la nuit. (Noix vomique, café noir, cinq gouttes.) — 18 décembre. Un peu de gêne respiratoire dans la matinée et alternative de pâleur et de rougeur ; l'enfant vomit son diner ; promenade en traîneau l'après-midi. Le soir l'enfant est bien ; plaie entièrement fermée ; un peu de sifflement vers le matin. — 19 décembre. Journée moins bonne ; un peu de sifflement ; pas d'appétit ; le soir gêne respiratoire et sueurs ; l'enfant *étant endormi*, on est obligé de replacer à 11 heures du soir une canule n° 0000 à l'aide du Bourdillat ; l'enfant est resté cinquante-deux heures sans canule ; après l'introduction facile du 0000, le sifflement disparaît de

suite et l'enfant dort jusqu'au lendemain à 11 heures du matin. — 20 décembre. On place une canule mince allongée à peine du volume du n° 0000, mais à 4 heures après midi on doit replacer une canule n° 000. Mais survient un gonflement œdémateux du cou, et à 4 heures du matin de nouveau gêne respiratoire considérable ; on enlève la canule, dont l'extrémité est bouchée par un petit caillot, et replace facilement un n° 0. — 21 décembre. On laisse le n° 0 ; la fin de la nuit a été meilleure ; œdème diminue dans la soirée ; pas d'appétit. — 22 décembre. Meilleur appétit ; plus d'entrain ; nuit bonne, pas de gêne respiratoire ; l'œdème a notablement diminué ; on laisse le n° 0. — 23 décembre. L'œdème a disparu ; on replace un n° 000. — Du 24 au 31 décembre, pas de nouvelles tentatives de décanulage ; alternatives de mieux et de moins bien.

Janvier 1879. — On réussit, vers le 6, à placer un n° 0000 que l'enfant garde depuis lors ; parfois un peu de sifflement ; cautérisation presque chaque jour avec solution de nitrate d'argent au $\frac{1}{10}^{\text{me}}$; l'état général s'améliore, l'appétit est bon.

Février. — Le n° 0000 n'est supporté que difficilement ; on replace un n° 000 ; cautérisation au nitrate d'argent solide.

Mars. — Tentatives infructueuses d'ablation de la canule.

Fin avril. — L'enfant part pour la campagne près d'Aubonne ; cautérisations de temps à autre (deux à trois fois) par le Dr Z., d'Aubonne.

Juillet. — Revu à Mons-sur-Aubonne ; l'enfant ne présente presque plus de bourgeons charnus ; la plaie est encore rouge, un peu indurée ; sifflement assez marqué la nuit ; toujours très nerveux.

Octobre. — Plaie moins rouge, moins indurée; on change moins fréquemment la canule; emploi du n° 000; l'enfant s'est fortifié.

Novembre. — Examen de la plaie et de la trachée; pas de bourgeons charnus; l'examen laryngoscopique ne fait rien apercevoir d'anormal au niveau du larynx. Au commencement du mois, tentative de nouveau infructueuse d'ablation de la canule; les bords de la plaie sont indurés; on recommande à la mère d'enlever rarement la canule et de fortifier l'enfant avec sirop d'iodure de fer et huile de foie de morue.

Décembre et janvier se passent bien; l'induration des bords de la plaie diminue, l'enfant se fortifie toujours; il prend l'habitude de cracher; il sort peu de mucosités par la canule.

6 février 1880. — On arrive enfin à se passer définitivement de la canule; la plaie est en bon état, non indurée; la canule externe n'avait pas été bougée depuis un certain nombre de jours. — 7 février, Nuit bonne; un peu de ronflement; pas de sifflement; la plaie est presque entièrement fermée. — 8 février. Nuit bonne; il ne passe plus d'air par la plaie, qui est bien fermée. — 9 février 1880. De même. Guérison complète.

Obs. II. — *Croup. — Trachéotomie. — Bourgeons charnus. — Rétrécissement cicatriciel laryngé. — Impossibilité d'enlever la canule. — Mort subite 174 jours après l'opération. — (A séjourné successivement à l'Hôpital cantonal; à la clinique du Dr W., enfin à la Maison des Enfants malades, Drs E. M. et E. R.)*

B., Marthe, 3 ans 8 mois. — Varicelle en novembre 1893. Huit jours après rougeole. Plus tard retourne à l'école jusqu'au 23 décembre 1893. Dès lors elle com-

mence à tousser. — Le 29 décembre, la toux devient rauque pendant la nuit (ipéca). — 30 décembre. Gêne respiratoire; par moments voix éteinte. — 31 décembre. Le Dr Ed. G., consulté, constate une angine diphthérique et l'envoie à l'Hôpital cantonal. Là on constate deux fausses membranes épaisses à la partie postérieure de chaque amygdale; luette et paroi postérieure du pharynx indemnes; toux et voix croupales; tirage modéré sus-sternal et épigastrique. Respiration ralentie; inspiration très prolongée puis expiration très courte. Pialements et ronflements dans toute l'étendue des poumons. Pouls égal, régulier, fréquent (115). Par moments grande agitation (potion pilocarpine). — 1^{er} janvier 1894. Nuit agitée. Le tirage augmente jusqu'à midi; l'enfant commence à se cyanoser. A 1 heure, elle est assise sur son lit, abattue, stupéfiée, face légèrement cyanosée. A 1 heure et demie, *trachéotomie* (D^{rs} V., J. et B.) L'enfant est peu sensible; au moment où l'on arrive sur l'aponévrose profonde, elle cesse de respirer; le cœur bat bien. L'isthme du corps thyroïde est un peu abaissé; la trachée incisée, il ne s'échappe que quelques bulles d'air. La canule n'entrant pas, on agrandit l'incision. Puis on introduit le tube courbe et pratique la respiration artificielle, puis l'insufflation. Les mouvements respiratoires reprennent; la canule n° 0 est introduite. Expulsion de quelques fausses membranes (trois). Peu d'hémorrhagie. L'enfant est remise dans son lit, fatiguée, encore un peu angoissée. Après-midi passable; dort un peu; prend du porto. A 6 heures respiration facile. Pouls très fréquent. (Injection sous-cutanée de caféine = 15 centigr.) L'enfant prend un peu de lait. On retire de la canule et de la trachée un

mucus épais. Un peu d'agitation dans la soirée. Dort à plusieurs reprises tranquillement pendant la nuit. A minuit, température 39°3. — 2 janvier. Pendant la journée, l'enfant dort peu, se tient de préférence assise, s'amuse avec des jouets, sourit gentiment à la garde-malade. Elle accepte la nourriture (lait, deux œufs), mais dans l'après-midi le lait ressort facilement par le nez. (Potion calmante : eau-de-laurier, cerise et aconit.) Respiration facile, expectoration peu abondante. Le soir la trachée paraît être un peu sèche. Ecoulement mucopurulent abondant par le nez. Le soir la fièvre continue, l'enfant est un peu agitée ; carphologie dans les moments d'assoupissement. Pouls fréquent (150). Pas de gêne respiratoire. Pas d'angoisse. Urine albumineuse. (Pendant la journée, injection sous-cutanée de strychnine, 1 milligr.) — 3 janvier. Journée assez bonne. Respiration facile. (Strychnine 0,001.) Presque toujours assise. Se plaint d'une douleur dans la tête. Traces d'albumine dans l'urine. Mange des œufs et soupe blanche. Le soir antipyrine 0,50 centigr. (potion calmante). Un peu de fièvre dans la nuit. — 4 janvier. Se plaint encore de la tête. Peut boire facilement. (Strychnine 0,001 ; antipyrine 0,50.) Dort bien pendant la nuit. — 5 janvier. On retire ce matin quelques crachats sanguinolents aérés. Pas de fièvre. Pas d'albumine dans l'urine. Bords de la plaie un peu tuméfiés, peau hyperhémique. Quand l'enfant boit, il ressort un peu de liquide par la canule. (Strychnine 0,001.) — 6 janvier. On enlève la canule. Respiration facile, pas d'angoisse. Plaie grisâtre, pas trop grande. Pendant la journée et la nuit, on est obligé d'enlever souvent un mucus épais, abondant, dans l'après-midi, il vient du sang puis des

crachats sanguinolents. Par moments angoisse, fatigue; elle dort cependant à plusieurs reprises, une fois une heure et demie de temps sans se réveiller. — 7 janvier. Sécrétion mucro-purulente abondante. T. 37°6. P. 132. Ce matin, le cacao revient par le nez. L'urine ne contient plus d'albumine depuis le 4. Dans l'après-midi, à 3 heures, l'enfant tousse sans interruption, devient cyanosée et s'épuise; on met la canule n° 1. De suite après, la malade est plus calme, soulagée et s'endort. — 8 janvier. Enlevé la canule à 8 heures du matin. Journée assez bonne, mais la respiration est gênée par une sécrétion abondante de mucus filant. On remet la canule pour la nuit à 7 heures du soir. — 9 janvier. On enlève la canule à 10 heures et demie. La plaie a bonne apparence. On réussit à faire souffler un peu par la bouche. Mais à 3 heures et demie, cyanose, dyspnée, on est obligé de remettre la canule. — 10 janvier. Enlevé la canule le matin; on doit la remettre à 1 heure, la plaie se rétrécissant beaucoup et l'enfant ne réussissant pas à souffler par les voies normales. Cautérisation des bourgeons charnus de la plaie. — 11 janvier. On place une canule fenêtrée de petit calibre. On ne réussit pas à faire respirer par la bouche. — 12 janvier. Même insuccès. L'enfant se porte d'ailleurs passablement, se nourrit bien (KBr. $\frac{2}{180}$.) — 13 janvier. On remet sans difficulté la canule ordinaire n° 1, mucus filant plus abondant dans la trachée. On réussit en fermant la plaie à faire expirer un peu par le larynx. — 15 janvier. On enlève la canule. Bourgeons charnus exubérants sur les bords de la plaie. Cautérisation au nitrate d'argent. La plaie se resserre très rapidement, on doit remettre une canule n° 0. — 16 janvier. On

met la canule n° 1. — Du 16 au 19 janvier, on ne réussit pas à faire respirer par le larynx en enlevant la canule. L'air ne sort que dans les efforts de toux avec un bruit rauque. — 20 janvier. On fait passer une mince sonde de Nélaton de bas en haut par le larynx, le pharynx et le nez (narine droite). Puis on essaie de faire respirer l'enfant par la bouche sans succès. — 25 janvier. Placé la canule de M. le Dr Ruel, à diaphragme obturant. Elle permet à l'enfant de tousser par le larynx : toux rauque, croupale. — 26 janvier. Remis une canule n° 1. — Du 27 au 29 janvier. Placé de nouveau la canule du Dr Ruel, mais elle n'empêche pas l'asphyxie de survenir assez rapidement quand on enlève le tube interne. — 30 janvier. La plaie est rouge, granuleuse ; au fond, les bords de la trachée sont couverts d'excroissances qui sont attirées en dedans par les mouvements d'inspiration. On introduit la canule n° 0, après cautérisation des bords de la plaie trachéale. Elle entre avec peine. — 1^{er} février. Canule Ruel. Cautérisation. — 4 février. Il se forme en arrière de la canule externe de gros bourgeons, à la partie supérieure et gauche ; ils obstruent partiellement l'orifice et empêchent d'introduire la canule interne. On retire la canule Ruel. Une canule Lüer n° 0 a beaucoup de peine à entrer, même après cautérisation de ces bourgeons. — 6 février. On met la canule n° 00. — 7 février. On ne peut pas enlever la canule pendant plus de trois quarts d'heure ; la plaie se referme rapidement et l'enfant asphyxie, ne pouvant pas respirer par le larynx. — 14 février. Essai de laryngoscopie après badigeonnages de cocaïne. Essayé d'introduire des Béniqué (par la bouche). Placé une canule n° 0000. — 15 février. Le

soir fièvre et douleur au gosier. — 16 février. Angine pultacée ; dépôt blanchâtre sur les amygdales et les piliers postérieurs ; friable, se détache sans faire saigner (badigeonnages borax glycérine). Ganglions sous-maxillaires douloureux. (Potion antipyrine, garus, chlorate.) — 16-17 février. (Onguent gris.) — 18 février. Enfant abattue, pâlie (injection sous-cutanée de strychnine). Pouls très rapide (156). Peu de fièvre. Amygdales tuméfiées, saillantes, dures, rouges. A droite, dépôt pseudo-membraneux adhérent. Ganglions tuméfiés mobiles. — 20 février. La malade va mieux. Le pourtour de la plaie est irrité, rouge avec boutons furonculieux. — 25 février. On essaie encore de faire respirer par le larynx sans résultat (petit drain occupant le trajet de la plaie). Angine tout à fait guérie. — Le 2 mars, la malade entre dans le service de chirurgie afin de voir ce qu'il y a à faire pour pouvoir décanuler l'enfant, détruire les bourgeons charnus et la faire respirer par le larynx. — 7 mars. *Opération*. Narcose au chloroforme. Incision de la trachée et du larynx à partir de la canule. Cautérisation des bourgeons charnus du fond de la trachée au thermo-cautère, puis sutures du larynx et de la peau ; on replace la même canule. — 10 mars. Enlevé les sutures, pas moyen de mettre une canule plus grande. L'enfant cesse de respirer si, la canule étant enlevée, on met le doigt sur la plaie. L'enfant tousse depuis quelques jours ; à l'auscultation, rien de particulier. — 13 mars. Mis une canule 0000, percée d'un trou qui permet le passage de l'air par le larynx. L'enfant étouffe dès qu'on bouche la canule. — 17 mars. L'enfant peut respirer par le haut de la trachée et le larynx quand on bouche la canule. — Dans la journée, ses parents vien-

nent la chercher, lui font quitter l'Hôpital cantonal et la conduisent à la clinique de M. le Dr W. A son départ, l'enfant porte la canule 0000, placée le 13. Elle étouffe assez vite dès qu'on bouche l'orifice de la canule, mais il passe néanmoins *un peu* d'air par le larynx. — Du 18 mars au 6 juin, le traitement consiste en cautérisations des bourgeons charnus avec l'acide chromique deux à trois fois par semaine, puis pulvérisations de résorcine. La sonde en argent est passée de temps en temps de bas en haut jusqu'à travers les cordes vocales. — Le 7 juin, la petite est vue par le Dr E. R., qui la fait entrer à la Maison des Enfants malades. A son arrivée, on constate qu'en fermant l'orifice externe de la canule, l'air ne pénètre pas par le larynx. On procède alors à l'anesthésie, pendant laquelle l'enfant ne respire absolument pas par le larynx, malgré résolution complète. On augmente l'incision trachéale par en haut et par en bas, et l'on tombe dans une trachée qui paraît se terminer en cul-de-sac du côté du larynx. Il n'y a pas de bourgeons. On introduit péniblement une sonde cannelée, puis une pince, puis un drain à travers le larynx rétréci. (Ce rétrécissement siège à la partie inférieure du larynx au niveau du cricoïde. Il n'est guère étendu que d'un demi-centimètre.) Ces instruments introduits viennent apparaître dans le pharynx. Tentative d'intubation avec les tubes O'Dwyer. En définitive, on laisse à demeure un de ces tubes dans le larynx, mais introduit de bas en haut par la plaie, le pavillon tourné en bas. Puis l'on remet la petite canule en dessous. L'enfant se porte bien pendant la journée, le tube ne gêne pas la déglutition. T. 37°. — 8 juin. Bon état, bon sommeil; on remplace le tube O'Dwyer par une éponge

préparée. Pendant ce pansement, on constate que le larynx est perméable. T. 38°8. — 9 juin. On enlève l'éponge le matin. Le soir, rougeur sur tout le corps, langue chargée. T. 38°3 le matin ; T. 39°6 le soir. — 11 juin. La langue se nettoie sur les bords. Le rétrécissement semble se reproduire. Pas de fièvre. — 12 juin. Le rétrécissement s'étant reproduit, on remet une éponge. — 13 juin. On ôte l'éponge, dilatation notable. Quelques tentatives d'intubation, mais sans succès. L'enfant reste sans éponge ni canule. — 14 juin. On remet une éponge. — 15 juin. On enlève l'éponge et laisse l'enfant sans canule jusqu'à 2 heures du matin. — 18 juin. On remet une éponge, elle passe plus facilement que les autres fois ; la plaie est toute petite. L'enfant respire assez bien, mais en ronflant un peu lorsqu'on ôte la canule et ferme la plaie. — 20 juin. On ôte l'éponge et la remplace par une autre, parce que le trajet paraît un peu perméable. — 21 juin. On enlève l'éponge. La canule donne abondamment. Tout paraît aller bien, sauf quelques petits moments d'angoisse respiratoire les jours suivants (22 et 23). — 23 juin. Il faut souvent nettoyer la canule 000 qui s'encombre facilement. — 24 juin. La journée se passe bien, mais vers le soir, à 6 heures et demie, l'enfant reste seule trois minutes, et lorsqu'on la retrouve, elle est morte, après avoir arraché sa canule. L'autopsie demandée avec insistance par le Dr E. R. est formellement refusée par les parents.

Obs. III. — *Croup. — Trachéotomie. — Bourgeons charnus. — Décanulage quarante-un jours après l'opération. (Mémoire du Dr L. Reveillod. Union médicale 1877.) — Guérison.*

Enfant Sch., 3 ans. Opéré le 18 novembre 1874. — Vers le 10 décembre, une canule perforée sur la convexité permet de constater que le larynx est libre. Mais dès que la canule est enlevée, l'orifice se rétrécit, l'enfant tire et suffoque. La réintroduction de la canule provoque la toux et une pluie de mucosités sanguinolentes. — Le 14 décembre, la cause de la gêne de la respiration m'est révélée; en effet, pendant que je remets la canule, l'enfant rejette par la toux un bourgeon charnu, gros comme une lentille, qui avait été guillotiné par le bord tranchant de la canule. J'enlève de nouveau celle-ci et constate que l'inspiration est moins difficile; cependant, après quelques minutes, le tirage recommence et nécessite la réintroduction de la canule; mais, chose remarquable, la simple présence d'une pince courbe sur les lèvres de la trachée rend la respiration facile et normale, comme s'il n'y avait qu'à rabattre et à comprimer un corps mobile faisant soupape. J'extirpe ce que je puis avec des pinces, puis je passe un crayon de nitrate d'argent et remets immédiatement la canule. Les mêmes phénomènes se reproduisent presque chaque jour, toutefois en diminuant jusqu'au 29 décembre, quarante-unième jour de l'opération, jour où je me hasarde à ne pas remettre la canule. Le tirage est modéré, sauf pendant les accès de colère qui, étant provoqués par ma seule présence, m'obligent à me dissimuler et à observer l'enfant depuis une chambre voisine. La respiration devient de plus en plus facile, et était tout à fait normale le lendemain matin.

Obs. IV. — *Croup. — Trachéotomie. — Bourgeons charnus. — Décanulage le 83^{me} jour. — Guérison. (D^r L. Revilliod. Union médicale 1877.)*

Enfant T., 19 mois ; opéré le 17 juin 1874, a présenté les mêmes symptômes que le susdit : fausses membranes abondantes à la gorge, sur les lèvres et tout l'arbre respiratoire. — Le 6 juillet, le larynx n'est pas encore libre, l'orifice de la plaie est très serré sur la canule ; il forme un bourrelet saillant qui se resserre aussitôt que la canule est enlevée ; la suffocation est imminente. Aussitôt la canule remise, la respiration est naturelle ; l'expectoration sanguinolente contient des débris de bourgeons charnus. Nitrate d'argent et arrachement des bourgeons. Cet état s'améliore peu à peu, mais lentement, et ne permet la suppression définitive de la canule que le 8 septembre, quatre-vingt-troisième jour de l'opération.

Obs. V. — *Croup. — Trachéotomie. — Bourgeons charnus. — Décanulage le 95^{me} jour. — Guérison. (D^r L. Revilliod. Union médicale, 1877.)*

Enfant S., âgé de 15 mois, opéré le 5 juin. — Le 8 septembre, je décanulais l'enfant. L'état grave avait persisté plusieurs jours après l'opération. Cependant la plaie avait rapidement diminué ; son orifice cutané était entouré d'un bourrelet saillant. L'asphyxie qui survient, aussitôt la canule enlevée, paraît tenir à un boursoufflement de toute la muqueuse de la partie supérieure de la trachée. En effet, si en voulant explorer l'état du larynx, je laisse quelques instants une canule percée sur la convexité, je ne puis plus la ressortir sans éprouver une résistance qui est douloureuse. L'orifice

de la fenêtre de la convexité de la canule est ensanglanté, d'où l'on doit conclure à un bourgeonnement de la muqueuse qui s'engage et fait hernie dans cette ouverture, retenant la canule comme une cheville. Je cautérise, autant que possible, la muqueuse trachéale au crayon et renonce à l'emploi de cette canule. Le noircissement de la partie verticale de la canule pouvait aussi faire supposer l'existence d'ulcérations de la muqueuse trachéale et, probablement, d'un certain degré de rétrécissement consécutif. — En août, l'enfant peut rester dix, puis vingt, puis trente minutes sans canule ; il n'y a pas de suffocation immédiate, mais un tirage, d'abord modéré, puis accompagné d'angoisse, de pâleur, qui réclame de nouveau la canule ; à deux reprises, je dus débrider, avec le bistouri boutonné, pour la remettre, et pratiquer de fréquents arrachements de bourgeons charnus. Enfin, ce n'est que le quatre-vingt-quinzième jour que la canule put être enlevée définitivement. Le tirage continue vingt-quatre heures, peu prononcé, puis disparaît tout à fait en quelques jours.

Obs. VI. — *Croup.* — *Trachéotomie.* — *Bourgeons charnus.* — *Décanulage le 113^{me} jour.* — *Guérison.* (D^r L. Revilliod. *Union médicale*, 1877.)

Enfant H., 26 mois, opéré le 8 juillet à Versoix. — Le 18 juillet, nous essayons, le D^r L. et moi, de le laisser sans canule. La respiration est bonne si l'enfant n'est pas émotionné, mais le tirage commence au bout de quelques heures, augmente et exige la canule dix heures après. Des tentatives répétées à diverses reprises ne furent pas plus heureuses. — Le 10 septembre, un

bourgeon charnu, gros comme un petit pois, est aperçu dans le trajet; il est mobile, alternativement refoulé, en arrière et en avant, par les mouvements d'inspiration et d'expiration, et paraît s'insérer par un pédicule étroit au fond de la plaie, sur les bords de la trachée. Je l'extirpe facilement avec une pince à pansement. D'autres petits bourgeons sessiles, garnissent le fond du trajet. Badigeonnage au nitrate d'argent. — Le 18 septembre, un nouveau gros bourgeon, pareil au premier, s'est reformé, *in situ*, et est aussi extirpé. — Le 20 octobre, râclage et nitrate d'argent. Nouvelle tentative d'ablation de la canule le 21 octobre au soir. Respiration assez bonne jusqu'à minuit, puis angoissée; le tirage recommence et ramène lentement les symptômes d'asphyxie. — Le 22 octobre, à 8 heures du soir, débrièvement, introduction de la canule Bourdillat. — Le 23 octobre, état fébrile; 39°5. Je ne touche plus à la canule. — Le 25 octobre, la fièvre est tombée. — Le 29 octobre, l'état général est bon, j'enlève la canule; tirage dans la nuit assez modéré pour me permettre de résister au désir de remettre la canule; je me contente d'introduire dans le trajet un petit tube de caoutchouc, grâce auquel l'inspiration est plus facile; le lendemain, je l'enlève; la respiration se fait bien. Guérison définitive le cent treizième jour de l'opération.

Obs. VII. — Croup. — Trachéotomie. — Bourgeons charnus. — Décanulage le 195^{me} jour. — Guérison. (Hôpital cantonal. Mémoire du Dr V. Gilbert.)

Enfant C., Louisa, âgée de 25 mois. Trachéotomie le 13 mars 1882. Respiration artificielle. Dans la soirée, T. 40°3, R. 52. Délire et secousses convulsives dans les

membres. — Le 20 mars, éruption scarlatiniforme. — Le 21 et le 22 mars, expulsion de quelques fausses membranes de gros et de petit calibre. L'enfant mange peu, mais boit beaucoup (lait, vin, eau, soupes claires). — Le 24 mars, les liquides lui reviennent par la canule. Le décanulage est tenté inutilement, on constate que la trachée est incisée latéralement à gauche. — Les 25, 26 et 27, l'enfant reste sans canule, malgré de petits accès de suffocation et le retour du liquide par la plaie (électrisation). On est obligé de la recanuler dans la soirée du 27. — Le 28, le décanulage n'est supporté que quelques heures et il en est ainsi jusqu'au 23 avril ; on remplace alors la canule par un tuyau de caoutchouc que l'enfant supporte très bien pendant le jour. — Du 17 au 25 juin, après plusieurs jours de repos, on recommence les tentatives de décanulage ; l'enfant étouffe dès qu'elle s'endort ; on est obligé de la réveiller, elle s'impatience, sanglote, se cyanose au point qu'on doit la recanuler. — Le 25 juin, elle sort de l'Hôpital non décanulée (canule 000) et revient tous les huit jours à la visite sans qu'on puisse apporter de changement à cet état. — Le 25 septembre, comme on n'avait pu constater jusqu'à ce jour la présence de bourgeons charnus, on endort l'enfant avec un peu de chloroforme afin de l'examiner plus facilement et plus attentivement. On inspecte le trajet au moyen d'un otoscope et on aperçoit, à chaque expiration, un ou plusieurs bourgeons charnus, du volume d'un grain de chénevis, venant faire soupape à la fente de la trachée. On les extirpe en plusieurs fois avec une pince et un serre-nœud, et on fait une cautérisation avec une solution au $\frac{1}{10}$ de nitrate d'argent. Les bords de la trachée sont un

peu anfractueux et flottants. Après cette petite opération, l'enfant est renvoyée chez elle avec la canule 0000.

— Le 29 septembre, cinq jours après l'ablation des bourgeons charnus et cent quatre-vingt-quinze jours après la trachéotomie, le décanulage est définitif. Pendant les premières nuits, on entend un peu de cornage et, par moments, un bruit de drapeau et du tirage qui cessent dès qu'on réveille l'enfant. La plaie se cicatrise rapidement, le cornage va en diminuant jusqu'au 5 octobre, jour de la guérison définitive.

Obs. VIII. — *Croup. — Trachéotomie. — Bourgeons charnus. — Décanulage le 57^{me} jour. — Guérison. — (Hôpital cantonal. Mémoire du Dr V. Gilbert.)*

Enfant M., Louis, 2 ans et demi ; trachéotomie le 25 mai 1877. L'opération s'est faite sans incidents particuliers, à part une hémorrhagie assez abondante arrêtée par l'introduction de la canule dans la trachée. — Le 27, température élevée (41°) ; fort gonflement du cou autour de la plaie (collodion). — Le 28 (T. 38°), l'enfant a rejeté une grande quantité de fausses membranes, le gonflement sous-maxillaire diminue. — Le 29 et le 30, la canule est enlevée mais doit être remplacée au bout de trois ou quatre minutes, la plaie exhale une mauvaise odeur (badig. de glycérine perchlorurée). — Le 3 juin, eczéma de l'oreille et du nez ; on enlève pour quelques minutes la canule qui est noire ; expectoration sanguinolente, accès de toux coqueluchoïde (à eu la coqueluche l'année précédente). — Les 5, 6 et 8 juin, tentative de décanulage sans succès. Bourgeons charnus à l'orifice interne du trajet trachéo-cutané. — Le 10 juin, on remplace, pour quelques heures, la

canule par un tuyau de caoutchouc. — Le 28 juin, après plusieurs cautérisations des bourgeons avec le nitrate d'argent, l'enfant a pu rester toute la journée sans canule. Dans le milieu de la nuit, il a fallu le recanuler et ouvrir, au moyen du bistouri boutonné, la plaie qui s'était refermée. — Du 29 juin au 22 juillet, l'enfant ne peut se passer de sa canule pendant la nuit ; il suffoque dès qu'il s'endort. Les bourgeons sont cautérisés régulièrement jusqu'à ce qu'ils aient disparu. — Le 22 juillet, le décanulage devient définitif, malgré une pneumonie droite qui débute ce jour-là et qui se termine favorablement le 27. — Quelques jours après, la plaie est entièrement cicatrisée et l'enfant sort guéri de l'Hôpital.

Obs. IX. — *Polype de la trachée consécutif à une trachéotomie pour cause de croup. — Deuxième trachéotomie. — Guérison.* (D^r Eug. Revilliod. Revue médicale de la Suisse romande, 20 mars 1891.)

L'enfant B., âgé de deux ans et demi, a toujours joui d'une bonne santé ; ses parents sont dans le même cas ; ils ont perdu une fille, sœur aînée de notre malade, d'anémie pernicieuse.

Ce garçon fut amené à la Maison des Enfants malades, dans la soirée du 28 novembre 1890, en proie à de violents accès de suffocation se succédant très rapidement et laissant subsister après eux un tirage et un cornage très considérables. La voix et la toux étaient complètement éteintes ; on n'apercevait aucune fausse membrane dans la gorge. Les renseignements nous furent fournis par notre excellent confrère le docteur Schwob.

B. était malade depuis le 16 novembre, la voix était rauque, de temps à autre il survenait une légère dyspnée, sans véritable tirage; l'appétit, le sommeil, la gaieté du petit malade étaient conservés; jamais on n'avait aperçu de fausses membranes pharyngées. Le diagnostic croup n'était donc pas des plus nets; néanmoins, étant donné l'état très grave dans lequel nous voyions l'enfant, il nous parut, aux docteurs Martin, Schwob et à moi, que la trachéotomie s'imposait. Elle fut faite séance tenante, avec l'aide de ces deux confrères, par le procédé dont nous usons toujours, qui consiste à inciser les parties molles et la trachée au-dessous du cricoïde le plus rapidement possible.

L'opération faite, sans anesthésie, ne dura pas plus d'une demi-minute; l'incision trachéale médiane et d'une longueur convenable donna passage sans difficulté et sans l'aide du dilatateur à une canule Lühr n° 1. L'hémorrhagie fut peu abondante. En somme, la trachéotomie fut terminée sans aucune faute opératoire et un soulagement notable succéda immédiatement.

Les jours qui suivirent ne furent marqués par aucun incident remarquable. Notons seulement, à la date du 1^{er} décembre et les jours suivants, l'expectoration de nombreux débris de fausses membranes diphtériques qui vinrent fort à propos confirmer le diagnostic de croup, qui en leur absence aurait pu rester douteux. La température resta presque tout le temps, elle ne dépassa jamais 38°6 dans le rectum.

Le 4 décembre, septième jour après l'opération, la canule put être définitivement enlevée, et l'enfant rentra dans sa famille le 7, ne conservant plus qu'une petite plaie superficielle qui ne tarda pas à se cicatriser com-

plètement. Tout s'était donc passé avec la plus extrême simplicité ; la guérison était survenue sans que l'état du malade nous eût fait concevoir l'ombre d'une inquiétude.

La santé se maintint parfaite jusqu'aux premiers jours de l'année 1891 ; à ce moment, un très léger cornage s'établissait lorsque l'enfant jouait en s'agitant, pleurait ou criait ; la voix restait claire. Peu à peu, malgré les soins médicaux qui ne faisaient pas défaut, cet état s'aggrava à tel point que de véritables accès de suffocation survinrent, de temps à autre, la nuit, à partir du 15 janvier environ. Je revis l'enfant le 28 janvier et le 2 février avec M. Schwob. A cette date, il y avait un cornage léger, mais presque continu, et les parents nous expliquèrent que la nuit la respiration était plus ou moins gênée et bruyante, suivant que le petit malade était couché sur le côté droit ou sur le gauche. Ces symptômes, joints à la progression continue des phénomènes dyspnéiques et à la nullité complète d'action des moyens thérapeutiques employés pendant un mois, nous firent conclure à l'existence d'une végétation polypeuse de la trachée. La menace de mort subite était donc suspendue sur la tête de notre malade ; il fallait intervenir ; une nouvelle trachéotomie fut proposée aux parents et acceptée par eux.

L'enfant B. fut donc ramené à la Maison des Enfants malades dès le lendemain, 3 février. Notre intention était cette fois d'employer l'anesthésie, puis d'ouvrir la trachée sur la cicatrice en procédant lentement, couche par couche, et même dans le but d'éviter toute hémorrhagie qui aurait masqué le champ opératoire, de nous

servir d'une lame de galvano-cautère. Mais ce programme ne put être rempli qu'à demi, l'opération que nous avions entreprise peut compter parmi les plus émouvantes.

L'enfant fut donc endormi au chloroforme par notre excellent collègue M. Thomas et apporté sur la table. Le Dr E. Martin nous donnait sa précieuse assistance.

Au début tout alla bien ; l'incision au galvano-cautère commençait au bord inférieur du cricoïde, pour se terminer au niveau de la fourchette du sternum. Les parties molles au-devant de la trachée étaient déjà en grande partie incisées, lorsque tout à coup l'enfant fut pris d'une cyanose très marquée et la respiration se fit très mal. Était-ce le chloroforme qui produisait ce résultat, ou bien, par le fait de la position donnée au cou du malade, en extension forcée sur un coussin cylindrique, la trachée était-elle aplatie et le polype bouchait-il complètement sa lumière ? Quoi qu'il en soit, le chloroforme était fort mal supporté, l'asphyxie était menaçante, il fallait au plus vite donner de l'air. J'abandonnai donc le cautère pour prendre le bistouri et introduire une canule immédiatement. Il y eut fort peu de sang, la respiration se rétablit aussitôt. Une fois les choses rentrées dans l'ordre, nous ôtâmes la canule pour chercher la ou les végétations que nous pensions trouver.

Il n'y en avait pas le long des bords de la plaie, pas plus qu'à son angle inférieur ; mais au moyen de la curette, nous fûmes assez heureux pour cueillir, c'est le mot, à l'angle supérieur, un petit polype, gros comme un pois de moyenne dimension, régulièrement

sphérique et attaché à un pédicule très mince et long. Notre seconde incision trachéale avait donc porté exactement au même niveau que la première, puisque c'est à son extrémité supérieure, lieu d'élection de ces productions végétantes, que nous avons trouvé le polype.

Le lendemain, 4 février, la température monta le soir à 38°6, puis elle resta au-dessous de 38°. La canule fut enlevée le 7, trois jours après l'opération.

Aujourd'hui, 7 mars, l'enfant est entièrement guéri, la respiration est absolument libre et la cicatrice, malgré l'étendue de la plaie, est peu considérable.

Examen histologique de la tumeur, pratiquée par M. le Dr A. Mayor. — Ce polype est formé exclusivement de tissu de granulations, parcouru par de très volumineux vaisseaux ; il n'offre pas trace d'épithélium de revêtement. — Le tissu fondamental est formé de cellules arrondies, fusiformes ou étoilées, avec une substance intercellulaire tantôt homogène et transparente, tantôt finement fibrillaire. Mais l'élément vasculaire prédomine largement dans la constitution de la tumeur ; à tel point que le tissu fondamental ne forme pour ainsi dire, qu'une écorce à la surface de celle-ci, tandis que, dans la profondeur, il sépare, par de fines travées, les larges vaisseaux à paroi simple qui constituent, presque à eux seuls, la masse centrale du polype. Ces vaisseaux se sont rompus çà et là. Tantôt l'hémorrhagie est récente : on rencontre les globules rouges, en nappes ou en traînées, infiltrées entre les cellules de tissu conjonctif fondamental. Tantôt, au contraire, il ne s'agit plus que d'une surcharge des éléments conjonctifs par des pigments d'origine hématique.

En résumé, le polype est, au point de vue anatomique, un volumineux bourgeon charnu extrêmement vascularisé.

Obs. X. — *Croup.* — *Trachéotomie.* — *Bourgeon charnu.*
— *Diphthérie à récidence.* — *Mort.* (*Maison des Enfants malades.* D^{rs} E. M. et E. R.)

D., Jeanne, 2 ans; depuis quelques jours, rhume et toux. — Entre le 16 octobre 1893 à la Maison des Enfants malades. Dans la matinée, toux rauque, dyspnée, tirage, cornage, asphyxie. A 9 heures et quart, M. le Dr Martin fait la trachéotomie; peu de sang pendant l'opération; on place une canule 0; soulagement. — 17 octobre. Nuit bonne. R. 50. T. 39°2 le matin; 39° le soir. — 18 octobre. Pas d'albumine, pas de fièvre. — 19 octobre. Un peu de sang s'échappe par la canule. — 20 octobre. Pas de paralysie; la malade tousse passablement; des débris de fausses membranes sont expulsés. — 21 octobre. On change de canule et place un n° 00. — 22 octobre. Pas de fausses membranes sur la plaie. — 23 octobre. Un peu d'albumine. — 24 octobre. On essaie d'ôter la canule, mais il faut la remettre une heure après à cause du tirage; crachats, angoisses. — 25 octobre. Pas d'albumine. — 26 octobre. Nouvel essai de décanulage infructueux. — 30 octobre. Décanulage suivi d'un peu de tirage. — 4 novembre. Pas d'albumine; huile de ricin. — 6 novembre. Dans la soirée, un peu de tirage qui augmente pendant la nuit. La voix est conservée en partie; toux rauque, accès de suffocation pendant la nuit, cornage très prononcé, tirage, commencement d'asphyxie. La plaie n'étant pas encore complètement fermée, on introduit au moyen du dila-

tateur une canule n° 00. Au moment où la canule entre dans la trachée, il en sort violemment un corps charnu de la grosseur d'un petit grain de haricot; peu de sang. Un peu de toux dans la nuit. — 7 novembre. Essais de décanulage; spasme au bout de cinq minutes; la malade tousse passablement pendant la nuit. — 8 novembre. Ulcérations diphtéroïdes et croûtes derrière les oreilles, au cou et à la face. — 9 novembre. Nuit passable. La malade tousse beaucoup; de nouvelles fausses membranes sont projetées par la canule. — 10 novembre. Toux fréquente et forte expectoration blanchâtre et spumeuse. Submatité à la base du poumon droit; râles des deux côtés; plaie diphtérisée; fièvre. — 11 novembre. Râles abondants; gêne respiratoire, râles bronchiques considérables. R. 72; l'expectoration a cessé. — 13 novembre. Mort à 4 heures du matin. — A l'autopsie, on ne trouve pas de bourgeons charnus, mais quelques fausses membranes dans le larynx et les signes d'une bronchite capillaire.

Le petit corps charnu expulsé auparavant et examiné histologiquement par M. le Dr Buscarlet est reconnu pour être un bourgeon charnu semblable à celui qu'examina M. le Dr Mayor en 1891, et dont nous venons de parler dans l'observation IX.

Obs. XI. — *Croup. — Trachéotomie. — Faiblesse paralytique des cordes vocales. — Décanulage le 18^{me} jour. — Guérison.* (Dr L. Revilliod. *Union médicale* 1877.)

Enfant F., 5 ans, opéré le 24 mai. Le 2 juin, il reste toute la journée sans canule et respire assez bien avec une cravate au devant de la plaie. Mais le soir, aussitôt le premier sommeil, l'inspiration devient difficile, pro-

longée, étroite ; la dyspnée va en augmentant, détermine le réveil et l'agitation. Dès que l'enfant est réveillé, la respiration redevient libre ; mais, s'il se rendort, le tirage recommence. La nuit se passe ainsi, tant bien que mal, sans qu'il soit nécessaire de remettre la canule. Le lendemain, tout va bien pendant la journée ; mais le soir, aussitôt que le sommeil commence, les mêmes symptômes reparaissent, plus accentués que la veille. A 3 heures du matin, la dyspnée est extrême, la cyanose se manifeste ; je remets la canule ; l'enfant se rendort dans le calme parfait. Le lendemain, il est fatigué de la mauvaise nuit, mal en train, sans appétit ; je le laisse tranquille pendant quelques jours ; puis, de temps en temps, j'enlève la canule, pour le premier sommeil, et prolonge cette séance autant que possible, mais sans attendre le tirage. — Enfin, le 11 juin, la nuit s'est passée tout entière sans canule et sans gêne de la respiration. La guérison est complète. Il faut noter, dans ce cas, que la plaie avait toujours été de bonne nature, qu'il n'y a jamais eu de bourgeons charnus visibles, que l'expectoration n'avait d'ailleurs jamais été sanguinolente ; les voies respiratoires ne sécrétaient plus de produits diphtéritiques, enfin les symptômes asphyxiques ne se produisaient pas immédiatement après l'ablation de la canule ; tout allait bien pendant la veille, mais aussitôt que le sommeil gagnait, le bruit et le tirage laryngé reparaissaient. Il s'agissait donc probablement, dans ce cas, d'une faiblesse paralytique des cordes vocales, qui se laissaient affaïsser sous la pression de la colonne d'air inspirée et rétrécissaient la glotte, faiblesse que le réveil dissipait immédiatement, en rappelant l'attention instinctive de l'enfant.

Obs. XII. — *Croup.* — *Trachéotomie.* — *Complication pneumonique.* — *Décanulage le 56^{me} jour.* — *Guérison.* (Hôpital cantonal. Observation du Dr V. Gilbert, assistant de clinique médicale.)

Enfant Z., Martha, 4 ans, trachéotomisée le 27 avril 1888, sans incidents particuliers. — Le 2 mai, agitation, toujours forte fièvre le soir, mauvaise odeur de la plaie, qui est sâle, grisâtre ; la canule est complètement noire (badigeonnage de glycérine perchlorurée et de collo-dion). — Le 3 mai, la plaie a meilleur aspect, l'appétit est nul. — Le 4 (neuvième jour), tentative de décanulage à 10 heures et demie du matin. — Le 5, à 2 heures du matin, on est obligé de remettre la canule 0. Dans la journée, nouvelle tentative, nouvel insuccès (canule n° 00). — Du 6 au 9, l'enfant peut rester décanulée, puis elle réclame elle-même sa canule en s'en plaçant une sur le cou. La plaie a bon aspect et est en voie de cicatrisation. Mais le tirage augmente au point qu'on est obligé de remettre une canule 00. La température, qui avait de la tendance à diminuer, remonte subitement dans la soirée du 13 mai ; on constate, à l'auscultation, un *foyer pneumonique* à la partie moyenne du poumon droit. L'état général est mauvais (champagne, thé au rhum). — Le 17, défervescence, mieux sensible. — Le 18, nouvelle tentation de décanulage. — Le 21, on remplace la canule habituelle par une canule en gutta-percha n'arrivant qu'à l'orifice trachéal. Ce stratagème, essayé depuis plusieurs jours, ne réussit que dans la journée. On est obligé de remettre une vraie canule pour la nuit. — Du 27 mai au 5 juin, on fait de nombreuses tentatives de décanulage que l'enfant supporta plus ou moins longtemps (de 2 à 6 heures), mais

elle s'énervé facilement, tousse et étouffe de nouveau. (Bromure de potassium.) — Le 5 juin, la nuit se passe sans canule. — Le 6 juin, des accès de suffocation nous obligent à recanuler après avoir agrandi l'orifice cutané à l'aide du bistouri boutonné. — Du 8 au 13 et du 14 au 20 juin, l'enfant est laissée en repos avec une canule 000. — Le 20 juin, le décanulage a pu être définitif; l'enfant est encore agitée, énervée, la voix est sourde, mais toujours un peu rauque, la toux est rauque, laryngée; la respiration est tantôt bruyante, tantôt silencieuse.

La température, qui était restée au-dessous de la normale depuis le 17 mai, s'élève de nouveau, le 24 juin, à 39°5; l'enfant retombe dans l'abattement et tout son corps se couvre d'une éruption scarlatiniforme. On constate de la dyspnée sans tirage, des râles sous-crépitants disséminés dans les deux poumons et du souffle à la pointe de l'omoplate droite (cataplasme sinapisé). Le pouls est très rapide, presque incomptable (potion stimulante). — Le 27 juin, la dyspnée s'accroît, la fièvre persiste très élevée (friction de quinine), l'état général baisse, appétit nul. — Le 1^{er} juillet, la plaie, qui était fermée depuis quelques jours, s'ouvre de nouveau spontanément et livre passage à une abondante sécrétion bronchique. Violents accès de toux, suivis de reprises bruyantes coqueluchoïdes (l'enfant a eu la coqueluche une année auparavant). — Le 4 juillet, douleur sous-sternale, abattement profond; à l'auscultation, souffle au niveau de l'omoplate gauche (compression de la bronche gauche, nous pensons à un abcès du médiastin entre la trachée et le sternum?). — Le 12 juillet, l'état reste le même, la fièvre diminue cependant; la

respiration est accélérée, poussée, battement des ailes du nez. La plaie du cou est très agrandie et offre un aspect blafard, la toux est fréquente et paraît très douloureuse. A l'auscultation, on entend de nombreux râles sous-crépitants, disséminés dans les deux poumons, surtout aux deux bases (champagne). — Le 18 juillet, tendance à la défervescence. — Le 19 juillet, dans la nuit (T. 35°), sueurs abondantes, respiration plus facile, moins accélérée (champagne-punch). La toux reste douloureuse. — Le 20 et le 21 juillet, la température s'élève de nouveau, dans la soirée, à 39° et 39°5. — Le 22, l'enfant vomit une grande quantité de pus. Depuis cette époque, l'amélioration est progressive, les forces reviennent rapidement ; l'aspect de la plaie est meilleur et la cicatrisation est complète le 2 août. — Le 5 août, l'enfant quitte l'Hôpital et revient nous voir tous les huit jours pendant un mois.

*La Faculté de Médecine autorise l'impression de la
présente Thèse, sans prétendre par là émettre d'opinion
sur les propositions qui y sont énoncées.*

Genève, le 26 Novembre 1894.

Le Doyen,

G. JULLIARD.

16774



