



HAL
open science

Stridor du nouveau-né et du nourrisson en consultation d'ORL pédiatrique : diagnostic et prise en charge

Maeva Montero

► **To cite this version:**

Maeva Montero. Stridor du nouveau-né et du nourrisson en consultation d'ORL pédiatrique : diagnostic et prise en charge. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02061938

HAL Id: dumas-02061938

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02061938v1>

Submitted on 8 Mar 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

UFR DE MEDECINE

THESE

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

.....MONTERO, Maeva Marie-Carmen

Présentée et soutenue publiquement le 19 octobre 2018

STRIDOR DU NOUVEAU-NE ET DU NOURRISSON EN CONSULTATION D'ORL
PEDIATRIQUE : DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE

Président :

Monsieur Laurent GILAIN, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur André LABBE, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Monsieur Thierry MOM, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Monsieur Eric MOREDDU, Docteur, CHU La Timone Marseille, Service d'ORL et chirurgie cervico-
faciale pédiatrique

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

UFR DE MEDECINE

THESE

Pour le

DOCTORAT EN MEDECINE
(Diplôme d'Etat)

PAR

.....MONTERO, Maeva Marie-Carmen

Présentée et soutenue publiquement le 19 octobre 2018

STRIDOR DU NOUVEAU-NE ET DU NOURRISSON EN CONSULTATION D'ORL
PEDIATRIQUE : DIAGNOSTIC ET PRISE EN CHARGE

Président :

Monsieur Laurent GILAIN, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur André LABBE, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Monsieur Thierry MOM, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Monsieur Eric MOREDDU, Docteur, CHU La Timone Marseille, Service d'ORL et chirurgie cervico-
faciale pédiatrique



UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis
: **DOLY** Michel
: **TURPIN** Dominique
: **VEYRE** Annie
: **DULBECCO** Philippe
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre
: **FONTAINE** Jacques
: **BOUTIN** Christian
: **MONTEIL** Jean-Marc
: **ODOUARD** Albert
: **LAVIGNOTTE** Nadine
: **BERNARD** Mathias

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE
DIRECTRICE GENERALE DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias
: **DEQUIEDT** Vianney
: **GUINALDO** Olivier
: **HENRARD** Pierre

: **PEYRARD** Françoise
: **ESQUIROL** Myriam



UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice
: **CHAZAL** Jean

DOYEN
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre
: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BEGUE René-Jean - BELIN Jean - BOUCHER Daniel - BOURGES Michel - BUSSIÈRE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - COUDERT Jean - COULET Maurice - DASTUGUE Bernard - DE RIBEROLLES Charles - ESCANDE Georges - Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - GLANDDIER Gérard - Mmes GLANDDIER Phyllis - LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MALPUECH Georges - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - Mme MOINADE Simone - MM. MOLINA Claude - MONDIE Jean-Michel - PERI Georges - PETIT Georges - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - Mlle RAMPON Simone - MM. RAYNAUD Elie - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. RISTORI Jean-Michel - ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mlle VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. BACIN Franck - BEYTOU Jean - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - CHAMOIX Alain - DAUPLAT Jacques - DEMEOCQ François - DETEIX Patrice - IRTIUM Bernard - JACQUETIN Bernard - KEMENY Jean-Louis - LESOURD Bruno - LUSSON Jean-René - PHILIPPE Pierre - RIBAL Jean-Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PROFESSEURS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. ESCHALIER Alain	Pharmacologie Fondamentale Option Biologique
M. CHAZAL Jean	Anatomie - Neurochirurgie
M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. AUMAITRE Olivier	Médecine Interne
M. LABBE André	Pédiatrie
M. AVAN Paul	Biophysique et Traitement de l'Image
M. DURIF Franck	Neurologie
Mme LAFEUILLE Hélène	Bactériologie, Virologie
M. LEMERY Didier	Gynécologie et Obstétrique
M. BOIRE Jean-Yves	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. POULY Jean-Luc	Gynécologie et Obstétrique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques

M.	BAZIN Jean-Etienne	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
M.	BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M.	BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M.	CLAVELOU Pierre	Neurologie
M.	DUBRAY Claude	Pharmacologie Clinique
M.	GILAIN Laurent	O.R.L.
M.	LEMAIRE Jean-Jacques	Neurochirurgie
M.	CAMILLERI Lionel	Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	DAPOIGNY Michel	Gastro-Entérologie
M.	LLORCA Pierre-Michel	Psychiatrie d'Adultes
M.	PEZET Denis	Chirurgie Digestive
M.	SOUWEINE Bertrand	Réanimation Médicale

**PROFESSEURS DE
1ère CLASSE**

M.	DECHELOTTE Pierre	Anatomie et Cytologie Pathologique
M.	CAILLAUD Denis	Pneumo-phtisiologie
M.	VERRELLE Pierre	Radiothérapie option Clinique
M.	CITRON Bernard	Cardiologie et Maladies Vasculaires
M.	D'INCAN Michel	Dermatologie - Vénérologie
M.	BOISGARD Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Mme	DUCLOS Martine	Physiologie
Mme	JALENQUES Isabelle	Psychiatrie d'Adultes
Mle	BARTHELEMY Isabelle	Chirurgie Maxillo-Faciale
M.	GARCIER Jean-Marc	Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
M.	GERBAUD Laurent	Epidémiologie, Economie de la Santé et Prévention
M.	SCHMIDT Jeannot	Thérapeutique
M.	SOUBRIER Martin	Rhumatologie
M.	TAUVERON Igor	Endocrinologie et Maladies Métaboliques
M.	MOM Thierry	Oto-Rhino-Laryngologie
M.	RICHARD Ruddy	Physiologie
M.	RUIVARD Marc	Médecine Interne
M.	SAPIN Vincent	Biochimie et Biologie Moléculaire
M.	CONSTANTIN Jean-Michel	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
M.	BAY Jacques-Olivier	Cancérologie
M.	BERGER Marc	Hématologie
M.	COUDEYRE Emmanuel	Médecine Physique et de Réadaptation
Mme	GODFRAIND Catherine	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M.	ROSSET Eugénio	Chirurgie Vasculaire
M.	ABERGEL Armando	Hépatologie
M.	LAURICHESSE Henri	Maladies Infectieuses et Tropicales
M.	TOURNILHAC Olivier	Hématologie
M.	CHIAMBARETTA Frédéric	Ophthalmologie
M.	FILAIRE Marc	Anatomie – Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
M.	GALLOT Denis	Gynécologie-Obstétrique
M.	GUY Laurent	Urologie
M.	TRAORE Ousmane	Hygiène Hospitalière

**PROFESSEURS DE
2ème CLASSE**

Mme CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
M. BONNET Richard	Bactériologie, Virologie
Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M. TCHIRKOV Andréi	Cytologie et Histologie
M. CORNELIS François	Génétique
M. MOTREFF Pascal	Cardiologie
M. ANDRE Marc	Médecine Interne
M. DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
M. POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale
M. CANAVESE Fédérico	Chirurgie Infantile
M. CACHIN Florent	Biophysique et Médecine Nucléaire
Mme HENG Anne-Elisabeth	Néphrologie
M. LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. RABISCHONG Benoît	Gynécologie Obstétrique
M. AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M. BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M. FUTIER Emmanuel	Anesthésiologie-Réanimation
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
M. AZARNOUSH Kasra	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
M. COSTES Frédéric	Physiologie
Mme HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
Mme PICKERING Gisèle	Pharmacologie Clinique
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie - Neurochirurgie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

M. CLEMENT Gilles	Médecine Générale
Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine
M. VORILHON Philippe	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne
M. CAMBON Benoît

Médecine Générale
Médecine Générale

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS

MAITRES DE CONFERENCES HORS CLASSE

Mme CHAMBON Martine

Bactériologie Virologie

MAITRES DE CONFERENCES DE 1ère CLASSE

M. MORVAN Daniel	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme BOUTELOUP Corinne	Nutrition
Mle GOUMY Carole	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Mme FOGLI Anne	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GOUAS Laetitia	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. MARCEAU Geoffroy	Biochimie Biologie Moléculaire
Mme MINET-QUINARD Régine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. ROBIN Frédéric	Bactériologie
Mle VERONESE Lauren	Cytologie et Histologie, Cytogénétique
M. DELMAS Julien	Bactériologie
Mle MIRAND Andrey	Bactériologie Virologie
M. OUCHCHANE Lemlih	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. LIBERT Frédéric	Pharmacologie Médicale
Mle COSTE Karen	Pédiatrie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
Mle AUMERAN Claire	Hygiène Hospitalière
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES DE 2ème CLASSE

Mme PONS Hanaë

Biologie et Médecine du Développement
et de la Reproduction

Mme CASSAGNES Lucie

Radiologie et Imagerie Médicale

M. JABAUDON-GANDET Matthieu

Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale

M. LEBRETON Aurélien	Hématologie
M. BOUVIER Damien	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. BUISSON Anthony	Gastroentérologie
M. COLL Guillaume	Neurochirurgie
Mme SARRET Catherine	Pédiatrie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme BONHOMME Brigitte	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mle AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDEY Yannick	Oncogénétique
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences - Neuropharmacologie

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. TANGUY Gilles	Médecine Générale
M. BERNARD Pierre	Médecine Générale
Mme ESCHALIER Bénédicte	Médecine Générale

DÉDICACES PERSONNELLES

A mon père, merci pour ton amour et ton soutien sans faille dans tous les projets que j'ai pu entreprendre. C'est en grande partie grâce à toi que j'en suis arrivée là. Merci pour tout.

A ma mère, j'aurais aimé que tu sois là pour partager ce moment avec moi.

A ma belle-mère Monique, je suis heureuse que tu fasses partie de notre famille.

A ma sœur Ana, je suis très fière de toi et heureuse de t'avoir comme petite sœur, tu amènes de la vie et de la joie à la maison !

A la famille Montero, mes grands-parents, mes oncles, Marina et mes cousins Pablo et Lou, merci pour tout.

A Frédérique, je suis heureuse d'avoir pu renouer avec toi après s'être perdues de vue tant d'années! Merci pour ta gentillesse et ta bienveillance!

A Emma, malgré la distance nous avons su garder contact et je te souhaite beaucoup de bonheur aux côtés d'Yves-Lionel, d'Emiliano et du bébé à venir.

A Sabrina, tu resteras toujours ma voisine d'enfance avec qui on a vécu tellement de choses !

A Annelies, je suis heureuse de te compter comme amie depuis toutes ces années! Que cela dure encore ! Je te souhaite plein de bonnes choses avec **Guilhem**.

A Mathilde, merci pour tous ces bons moments, ces soirées (au Murano), nos week end, nos vacances avec Julia! Félicitations pour votre mariage à venir avec **Romain** !

A Caro, une amitié et une complicité depuis le lycée qui reste la même au fil des années et malgré la distance, je souhaite qu'elles restent toujours aussi fortes. Tu as toujours été là dans les bons et les mauvais moments et pour cela je t'en remercie. Je vous souhaite avec **Adel** de concrétiser tous vos projets!

A Jennifer, merci de ces moments passés en ta compagnie, c'est toujours un plaisir! Merci de m'avoir pris comme témoin de votre mariage avec **David**, je vous souhaite le meilleur, tout simplement.

A mes copines de Toulouse, Camille et Marie, à quand le prochain week end avec Delphine?

A mes coupins de Clermont city, Anaïs, Audrey, Clary, Delphine, Elise, Gaëlle, Mathilde, Marielle, Mikaël, Nil, Pauline, les Rémi, Romain, merci pour tous ces moments, vous avez fait de toutes ces années d'internat un vrai bonheur ! Merci pour tout! Je vous aime! <3 <3 <3

A mes copains externes bientôt bébés internes, Bab, Inès et Momo, je ne doute pas que vous ferez d'excellents médecins, tous dans votre spécialité ! Merci pour ces moments en stage Morgane et Etienne et merci pour ces soirées !

A tous mes co-internes, pour tous ces moments partagés que ce soit de rire ou de doute. Nous avons su nous serrer les coudes lors des périodes difficiles, mais je préfère quand même lorsqu'on se retrouve autour d'un verre !

A tous les médecins, de Clermont-Ferrand, d'ORL et d'autres spécialités, du Puy-en-Velay, de Montluçon et de Marseille, ayant contribué à ma formation, merci pour votre patience, vos conseils et d'avoir pris le temps de me transmettre votre savoir de la médecine. Ce fut un réel plaisir de travailler avec vous et d'apprendre à vos côtés.

A toute l'équipe paramédicale du service d'ORL, du bloc, de l'ambulatoire et de la consultation du CHU, merci pour votre bonne humeur, ce fut un plaisir de travailler avec vous.

A Manon, ma coloc, merci de m'avoir supporté pendant cette période pas facile ! Bonne continuation à **Arnaud** et à toi !

A Valentin, merci d'être à mes côtés depuis ces derniers mois. Merci pour ton soutien et aussi (un peu) de ton aide pour cette thèse !

A NOTRE MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur Laurent GILAIN
Professeur des Universités, Praticien Hospitalier
Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie cervico-faciale
CHU de Clermont-Ferrand
Chef de service

Vous nous faites l'honneur de présider ce jury de thèse.

Votre finesse chirurgicale, votre perfectionnisme et vos qualités d'enseignant sont pour nous des modèles.

Je vous remercie pour la formation de qualité reçue pendant ces années.

Veillez trouver par ces mots, l'expression de mon profond respect ainsi que ma sincère gratitude.

A NOTRE JURY DE THÈSE

Monsieur le Professeur André LABBE
Professeur des Universités, Praticien Hospitalier
Pédiatrie
CHU de Clermont-Ferrand
Chef de service

Vous nous faites l'honneur de participer à ce jury.

Je vous remercie d'avoir accepté d'apporter vos connaissances à la critique de ce travail.

Soyez assuré de toute mon estime et de ma profonde gratitude.

Monsieur le Professeur Thierry MOM
Professeur des Universités, Praticien Hospitalier
Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie cervico-faciale
CHU de Clermont-Ferrand

Vous nous faites l'honneur de participer à ce jury.

Merci d'accepter d'apporter votre expertise dans ce travail.

Votre maîtrise chirurgicale, votre pédagogie, vos qualités chirurgicales et humaines au service du patient sont une référence et un modèle pour nous.

J'ai pu apprécier travailler à vos côtés durant mes années d'internat.

Veillez trouver ici le témoignage de ma reconnaissance et de mon respect.

Monsieur le Docteur Eric MOREDDU
Chef de Clinique – Assistant des Hôpitaux
Oto-Rhino-Laryngologie et chirurgie cervico-faciale pédiatrique
Hôpital d'Enfants de la Timone
CHU de Marseille

Merci de m'avoir confié ce travail et de l'avoir encadré.

Ta disponibilité et ton soutien ont été pour moi des atouts précieux.

J'ai été heureuse de travailler à tes côtés lors de mon passage dans le service d'ORL pédiatrique où j'ai pu découvrir et apprécier cette spécialité à part entière.

Sois assuré de mon estime et de mon profond respect.

**Stridor du nouveau-né et du nourrisson en consultation d'ORL
pédiatrique : diagnostic et prise en charge**

RESUME

Introduction : Le stridor est un bruit inspiratoire produit par un obstacle laryngé ou trachéal. Il est à distinguer des bruits d'origine nasale ou bronchique. Il s'agit d'un symptôme et non d'un diagnostic. L'objectif de notre étude est de décrire les diagnostics possibles posés devant le symptôme stridor vu en consultation d'ORL pédiatrique sur une période de 3 ans, en décrivant la démarche diagnostique adoptée et décrire la prise en charge thérapeutique réalisée.

Patients et méthodes : Une étude descriptive incluant les nouveau-nés et nourrissons se présentant pour la première fois en consultation de stridor dans le service d'ORL et chirurgie cervico-faciale pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants de la Timone (Marseille) a été menée entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2017. Une fiche STRIDOR, établie par le service, était remplie après la consultation puis les données ont été colligées pour être analysées. Les résultats globaux et par pathologie ont été décrits.

Résultats : 190 patients ont été inclus en 3 ans. Le stridor était plus fréquemment rencontré chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois et de sexe masculin. Parmi les patients inclus, 125 présentaient une laryngomalacie, 40 un reflux pharyngo-laryngé, 5 dyskinésies laryngées, 4 sténoses laryngo-trachéales, 4 kystes laryngés, 3 paralysies laryngées. Les autres pathologies étaient plus rares. Dans 7 cas, aucune explication physiopathologique au stridor n'a pu être retrouvée. 82,1 % des patients ont bénéficié d'une surveillance simple. Un traitement par IPP a été introduit pour 84,7 % des patients. Seulement 34 patients (17,8 %) présentant un stridor ont nécessité une endoscopie laryngo-trachéo-bronchique. Celle-ci était réalisée à visée diagnostique pure dans 44,2 % des cas ou en intention de traiter dans 55,8 % des cas. 24 patients (12,6 %) ont eu un geste chirurgical par voie endoscopique avec un taux de chirurgie variable selon la pathologie. Les pathologies laryngo-trachéales ayant été opérées sont le plus souvent des laryngomalacies (16 patients) suivies par les kystes laryngés (4 patients), les sténoses laryngo-trachéales (3 patients) et les diastèmes (1 patient). Les patients opérés présentaient plus d'antécédents associés.

Conclusion : Plus d'un nouveau patient par semaine a été vu pour stridor dans le service. Différentes pathologies laryngo-trachéales peuvent être responsables d'un stridor avec une majorité de laryngomalacies. La démarche diagnostique doit être systématisée avec un interrogatoire complet, un examen clinique avec réalisation d'une fibroscopie pharyngo-laryngée, parfois une endoscopie laryngo-trachéo-bronchique. A l'issue de la première consultation, une surveillance simple est souvent mise en place avec instauration d'un traitement médical par IPP. L'endoscopie laryngo-trachéale peut parfois être nécessaire, à visée diagnostique et/ou thérapeutique dans les cas sévères ou d'emblée pour certaines pathologies.

SOMMAIRE

1) Introduction.....	14
1-1) Définition [1]	14
1-2) Epidémiologie.....	14
1-3) Physiopathologie [8, 9].....	15
1-4) Démarche diagnostique [9].....	18
1-5) Anomalies laryngo-trachéales [8, 9].....	19
1-6) Objectif de l'étude	23
2) Matériels et méthodes	23
2-1) Patients.....	23
2-2) Méthodes.....	23
3) Résultats.....	25
3-1) Caractéristiques des patients.....	25
3-2) Anomalies laryngo-trachéales diagnostiquées.....	27
3-3) Prise en charge globale (Figure 14).....	29
3-3-1) Prise en charge décidée à la première consultation (Figure 14, Tableau 6).....	30
3-3-2) Devenir des patients surveillés initialement (Figure 14, Tableau 7).....	31
3-3-3) Prise en charge endoscopique.....	32
3-3-4) Chirurgie par voie endoscopique.....	36
3-4) Analyse par pathologie	39
3-4-1) Laryngomalacie	39
3-4-2) Reflux pharyngo-laryngé.....	44
3-4-3) Dyskinésie laryngée.....	46
3-4-4) Sténose laryngo-trachéale.....	47
3-4-5) Kyste Laryngé	50
3-4-6) Paralysie laryngée uni- ou bi-latérale	53
3-4-7) Diastème laryngé avec trachéomalacie.....	54
3-4-8) Masse pharyngée postérieure	54
4) Discussion.....	55
4-1) Résultat principal	55
4-2) Analyse par résultats.....	55
4-2-1) Caractéristiques des patients.....	55
4-2-2) Anomalies laryngo-trachéales diagnostiquées.....	56
4-2-3) Prise en charge globale.....	57

4-2-4) Analyse par pathologie	58
4-3) Limites de l'étude	68
5) Conclusion.....	70
6) Liste des abréviations.....	72
7) Annexes	73
8) Bibliographie	74
SERMENT D'HIPPOCRATE.....	78

1) Introduction

1-1) Définition [1]

Le stridor est, dans la terminologie française, un bruit inspiratoire produit par un obstacle laryngé ou trachéal, à l'exclusion des bruits d'origine nasale ou bronchique.

Pour les anglo-saxons, ce terme désigne uniquement un bruit respiratoire, inspiratoire ou expiratoire, produit par le passage de l'air dans un rétrécissement de la filière respiratoire [2].

Pour schématiser on peut rencontrer les bruits respiratoires anormaux suivants :

- Un stridor inspiratoire évoque un obstacle laryngé (aigu pour un obstacle glotto-sus-glottique – légèrement plus grave pour un obstacle sous-glottique)
- Un bruit aigu inspiratoire associé à une phase expiratoire grave et prolongée suggère une obstruction trachéale. Un stridor aux deux temps évoque aussi un obstacle trachéal.

Tous les autres bruits ne sont pas d'origine laryngée :

- Un sifflement expiratoire indique une atteinte des petites bronches ;
- Le ronflement est un bruit produit par la vibration du voile ou des parties molles pharyngées liée à un écoulement d'air accéléré au travers d'une filière nasale ou rhinopharyngée rétrécie : il est souvent grave, inspiratoire, et généralement présent lors du sommeil. Le ronflement est parfois confondu avec le bruit de « cochon », bruit vélaire correspondant au passage de l'air au contact du voile du palais malformé ou hypotonique, bruit moins grave observé durant le sommeil ou l'éveil.
- Le bruit d'encombrement pharyngé ou trachéobronchique est différent: l'enfant gargouille avec un bruit aux deux temps (bruit de drapeau flottant au vent, aspiration de liquide et d'air dans une paille).
- Le wheezing est un bruit très aigu expiratoire d'origine trachéale basse ou bronchique.

1-2) Epidémiologie

L'incidence du stridor dans la population pédiatrique générale est inconnue. Une étude de Thornton et al. portant sur les symptômes de 298 patients âgés de moins de 6 mois rapportait 88 patients (30 %) consultant pour respiration bruyante dont un vrai "stridor" dans 1 seul cas (<1 %) [3].

Différentes études retrouvent une prédominance masculine inexpiquée [4-7].

1-3) Physiopathologie [8, 9]

Pour comprendre la physiopathologie du stridor, il faut s'intéresser aux particularités anatomiques et physiologiques du larynx chez l'enfant.

Le larynx de l'enfant ne se limite pas à un larynx d'adulte de volume réduit. A la naissance, le larynx est en position haute, entre C1 et C3. Lors de la croissance, le larynx descend jusqu'à trouver son niveau définitif équivalent au niveau de l'adulte entre C4 et C5 vers l'âge de 13 ans (Figure 1). La croissance du larynx s'effectue en deux temps chez l'enfant : le premier temps est progressif et relativement peu important dans les deux premières années de vie, le second temps a lieu à l'adolescence et la vitesse de croissance est beaucoup plus importante.

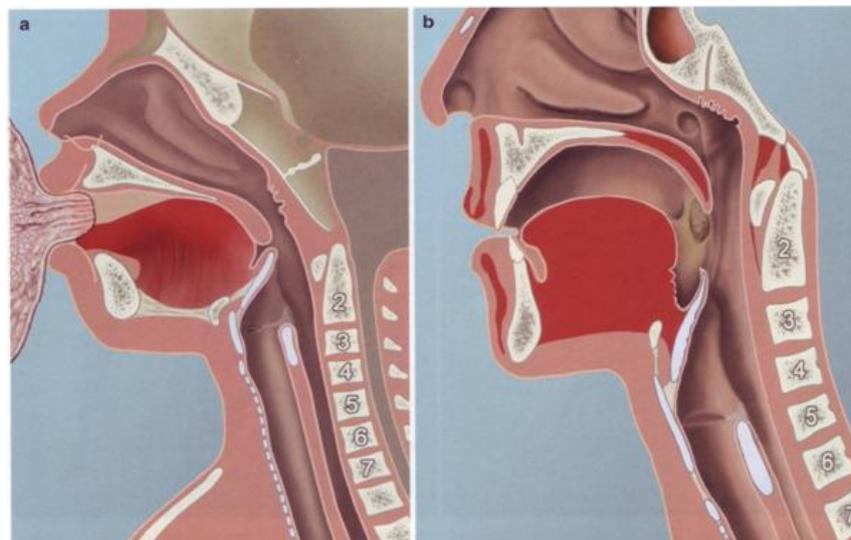


Figure 1. Coupe sagittale passant par le larynx de l'enfant et de l'adulte : a) Chez l'enfant, le larynx est haut situé entre C1 et C3, proche du nasopharynx. (b) Lors de la croissance, le larynx descend jusqu'à atteindre son niveau définitif équivalent au niveau de l'adulte entre C4 et C5.

(source : « Pediatric Airway Surgery », Philippe Monnier, ed Springer [10])

On distingue trois étages:

- L'étage sus-glottique (ou vestibule laryngé) néonatal et chez le nourrisson est relativement souple et spacieux. L'épiglotte de l'enfant est différente de celle de l'adulte par sa taille, proportionnellement plus importante, sa forme, plus enroulée sur elle-même (en oméga dans 50 % des cas) et sa position, plus haute et verticale (Figure 2). Les bandes ventriculaires sont relativement plus épaisses et plus larges que celles de l'adulte, et peuvent parfois masquer partiellement la vision des cordes vocales (Figure 3).



Figure 2. Epiglote en oméga
(source : service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

- L'étage glottique (cartilages aryénoïdes, apophyses vocales, cordes vocales membraneuses) a un aspect plus ovalaire que chez l'adulte. Les aryénoïdes sont proportionnellement plus gros et les apophyses vocales ont une insertion plus antérieure que dans un larynx adulte. Chez le nouveau-né, la longueur d'une corde vocale membraneuse est de 2.5 à 3 mm contre 17 à 21 mm chez l'adulte (Figure 3).

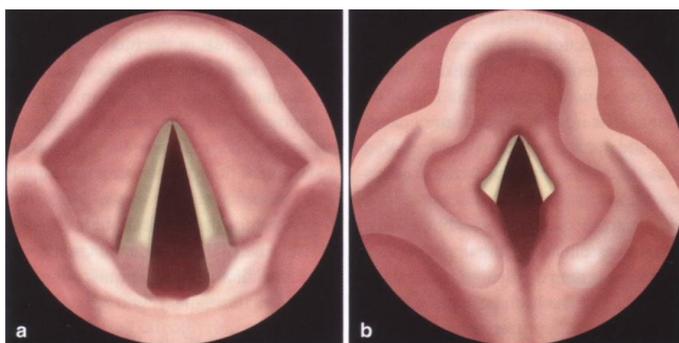


Figure 3. Vue endoscopique schématique du larynx d'adulte et d'enfant : (a) Larynx adulte : la glotte ligamentaire constitue 80 % de la longueur de la glotte, les replis aryépiglottiques sont longs, l'épiglotte est en dépliée et se projette verticalement, la sous-glote a une forme arrondie. (b) Larynx infantile: la glotte est 50 % ligamentaire et 50% cartilagineuse, les replis aryépiglottiques sont courts, l'épiglotte est tubulée, en forme d'oméga, les bandes ventriculaires sont plus épaisses et plus larges masquant parfois les cordes vocales, la sous-glote est plus ovalaire.

(source : « Pediatric Airway Surgery », Philippe Monnier, ed Springer [10])

- L'étage sous-glottique correspondant au cartilage cricoïde, seul cartilage complètement formé à la naissance et inextensible est la région la plus étroite du larynx chez le nouveau-né et le nourrisson. Le diamètre interne moyen est de 4 mm chez le nouveau-né. Son diamètre est inférieur au diamètre trachéal.

La proportion entre les structures laryngées cartilagineuses et les structures membraneuses est variable chez l'enfant. À la naissance, le larynx est avant tout membraneux, plus souple, tout comme la muqueuse, plus flaccide, se collabe facilement à certaines inspirations du fait de pressions négatives endolaryngées importantes. L'épiglotte est souple et pliable.

Il existe aussi des différences histologiques; le muscle vocal de l'enfant est plus riche en collagène que celui de l'adulte. Il n'y a pas de structure ligamentaire laryngée vraie chez l'enfant ; celle-ci se développe entre 1 et 4 ans.

Les structures cartilagineuses du larynx du nouveau-né et du nourrisson sont particulièrement souples, et se rigidifieront au fil des années, avec apparition de points d'ossification sur les cartilages thyroïdiens, cricoïdiens et les aryénoïdes. La partie endoluminale de chaque cartilage laryngé (thyroïde, cricoïde, face antérieure de l'épiglotte) est recouverte d'une structure fibro-élastique sur laquelle vient s'appliquer la muqueuse, d'une grande laxité, créant des plans de clivage naturels entre muqueuse et cartilage (Figure 4) [11]. Partout ailleurs dans le larynx, l'adhésion entre le tissu conjonctif et la muqueuse est très intime, ce qui explique que les zones clivables citées précédemment soient le siège électif des processus œdémateux du larynx de l'enfant.

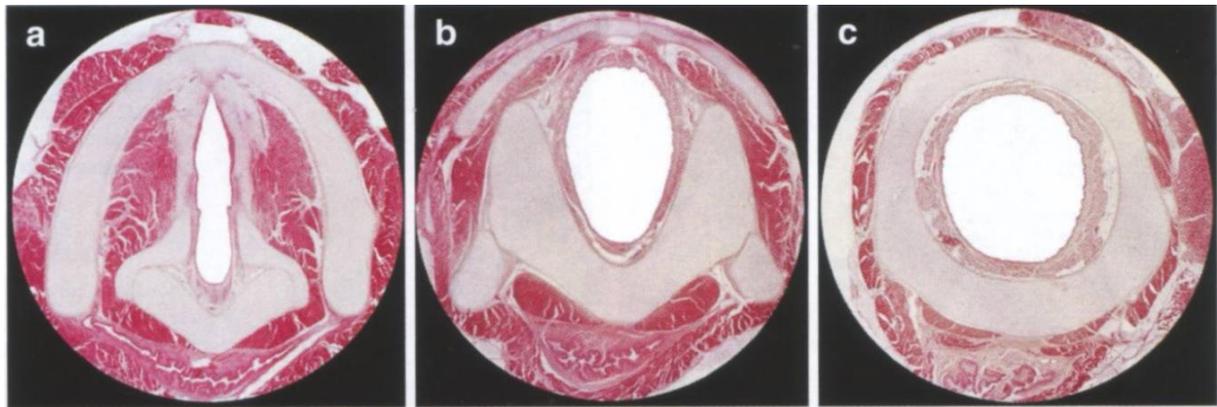


Figure 4. Coupes histologiques horizontales d'un larynx infantile : (a) Le cartilage thyroïde est arrondi et non en forme de V comme chez l'adulte, les aryénoïdes sont longs participant à la moitié de la longueur de la glotte, le cricoïde a une forme de V (coupe au niveau du plan glottique). (b) la sous-gllotte est ovale du fait de la forme de V de la partie supérieure du cartilage cricoïde. (c) à la partie inférieure du cartilage cricoïde, la lumière est arrondie.

(source : « Pediatric Airway Surgery », Philippe Monnier, ed Springer [10])

Le phénomène de stridor peut être expliqué par deux principes fondamentaux de la Physique : la loi de Poiseuille et le principe de Bernoulli.

La loi de Poiseuille (Figure 5), qui régit les résistances à l'écoulement de l'air nous indique que ces résistances sont inversement proportionnelles à la puissance quatrième du rayon : pour une filière diminuée de moitié, les résistances augmentent d'un facteur 16.

$$R = \frac{8 \cdot \eta \cdot l}{\pi \cdot r^4}$$

Figure 5. Loi de Poiseuille.

R= résistances, η = viscosité, l= longueur, r= rayon

Lorsque le diamètre transversal de la filière est réduit, la vitesse du flux d'air augmente par effet Venturi au niveau du rétrécissement et induit l'effet Bernoulli. Lorsque la vitesse du débit d'air augmente, la pression exercée par le flux d'air diminue. Dans une voie aérienne pédiatrique rétrécie, la vitesse d'écoulement de l'air exerce une pression négative sur les parois luminales et provoque un collapsus des voies respiratoires. C'est la résultante de l'altération du flux laminaire et de la turbulence du flux d'air qui engendre un effet de résonance vibratoire sur les tissus qui sont très rapprochés : il s'agit du stridor.

Chez le nourrisson, les tissus mous laryngés et en particulier l'épiglotte et les replis aryépiglottiques sont moins rigides et ont tendance à se collaber à l'inspiration par effet Bernoulli. [12]

1-4) Démarche diagnostique [9]

Le stridor est un motif fréquent de consultation en ORL pédiatrique. Les parents s'inquiètent de l'apparition de ce bruit respiratoire persistant, et ont peur que leur enfant s'arrête de respirer, d'autant plus que les signes accompagnateurs sont importants.

Le stridor est un symptôme, non un diagnostic et une prise en charge adaptée ne pourra se faire qu'après avoir établi un diagnostic précis qui repose sur une démarche diagnostique standardisée.

L'interrogatoire des parents et de l'entourage de l'enfant est fondamental. Il note l'évolution du stridor dans le temps, notamment son délai d'apparition après la naissance, ainsi qu'au cours des différentes activités de l'enfant : sommeil, alimentation, repos, effort (ou pleurs pour les nourrissons). Outre les antécédents médicaux personnels et familiaux, l'interrogatoire recherche l'existence de signes associés : épisodes de dyspnée avec signes de lutte, voire cyanose, existence de pauses respiratoires, fausses routes alimentaires ou rejets anormaux, malaises, des difficultés alimentaires, un retard staturo-pondéral.

L'inspection de l'enfant, si possible au repos et pendant les pleurs, permet d'identifier le stridor qui peut se modifier dans certaines positions ou à l'ouverture buccale. La qualité de la voix doit être appréciée ainsi que la présence d'une dyspnée à type de bradypnée inspiratoire ou aux deux temps, qui s'accompagne de signes de lutte plus ou moins intenses, à type de battement des ailes du nez et de tirage sous-jacent à l'obstacle. L'inspection doit rechercher des signes de gravité : cyanose, sueurs, irrégularité de la respiration, épuisement. Elle peut également donner des orientations étiologiques en recherchant une dysmorphie, une malformation cervico-faciale patente et des angiomes cutanés.

L'examen clinique ORL complet en consultation comporte si possible, une fibroscopie pharyngo-laryngée, en passant par voie nasale ou buccale, sans franchissement du plan glottique, qui orientera fortement le diagnostic. La fibroscopie permet d'analyser les fosses nasales, le cavum et l'état des végétations, la liberté du pharynx, l'existence d'un collapsus des parois pharyngées, des amygdales ou du voile, l'état des structures supra-glottiques et la mobilité des cordes vocales.

Elle permet de corrélérer l'obstacle au bruit respiratoire entendu, souvent présent pendant l'examen. La fibroscopie permet de déterminer le siège, le mécanisme du rétrécissement de la filière respiratoire ainsi que l'anatomie de la structure mise en vibration.

Elle doit être réalisée à l'éveil et avant toute anesthésie locale, susceptible de modifier la sémiologie endoscopique [13].

Des signes indirects de reflux pharyngo-laryngé (RPL), non spécifiques, devront être recherchés à la fibroscopie: œdème, érythème, granulome. Le reflux pharyngo-laryngé a été impliqué dans plusieurs symptômes laryngés: laryngites à répétition, stridor, toux chronique, dysphonie. Des associations ont été établies entre le RPL et certaines pathologies laryngo-trachéales telles que la laryngomalacie, les dyskinésies laryngées, les sténoses sous-glottiques.

Au terme de ce bilan clinique, le diagnostic est souvent posé.

Une endoscopie laryngo-trachéale sous anesthésie générale, au bloc opératoire, avec optiques rigides et éventuels bronchoscopes, pourra être réalisée en l'absence de certitude diagnostique, dans les formes mal tolérées, en cas de fausses routes, de suspicion de pathologie sous-glottique ou trachéo-bronchique ou encore en présence d'une symptomatologie n'apparaissant que dans certaines conditions (sommeil, repos). Cette activité doit être pratiquée dans des centres spécialisés, avec du matériel adapté et souvent coûteux, et des équipes chirurgicales et anesthésiques entraînées et solidaires.

1-5) Anomalies laryngo-trachéales [8, 9]

Il est important de faire quelques rappels de définitions des différentes anomalies laryngo-trachéales responsables de stridor.

La laryngomalacie simple, définie par le collapsus des structures laryngées supra-glottiques lors de l'inspiration, est la cause la plus fréquente de stridor (80 à 90 %) [8]. Mais elle n'est pas la seule.

Il existe plusieurs classifications [14] dont la plus couramment utilisée est celle de Holinger [15].

Dans cette étude nous avons utilisée la classification de Mc Swiney, qui nous paraît plus facile d'utilisation en pratique quotidienne [16]:

- Type 1: laryngomalacie antérieure (bascule postérieure de l'épiglotte à l'inspiration),
- Type 2: laryngomalacie liée à une brièveté des replis aryépiglottiques,
- Type 3: laryngomalacie liée à un excès muqueux postérieur ou global (Figure 6).

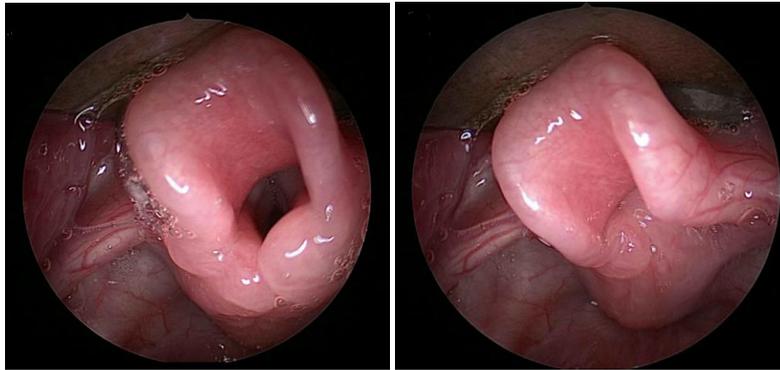


Figure 6. Laryngomalacie type 3 par excès muqueux postérieur et replis ary-épiglottiques courts: à l'expiration (à gauche) et à l'inspiration (à droite) avec obstruction complète du plan glottique par un excès muqueux postérieur
(source : service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

Parmi les autres causes laryngées ou trachéales de stridor, on retrouve:

- Les paralysies laryngées: il s'agit d'une atteinte de la commande nerveuse de la motricité du larynx quel qu'en soit le siège, qu'il soit central ou périphérique. Elles peuvent être congénitales ou acquises, isolées ou associées à d'autres déficits, uni- ou bilatérales.
- Les dyskinésies laryngées: elles correspondent à un mouvement inapproprié des cordes vocales en inspiration, aboutissant à une fermeture paradoxale du plan glottique à l'inspiration. Elles se retrouvent chez le nourrisson, du fait d'une immaturité du contrôle neuromusculaire, souvent associée ou aggravée par un reflux pharyngo-laryngé [17].
- Les sténoses laryngo-trachéales (Figure 7): il s'agit d'un rétrécissement de la filière aérienne du larynx et/ou de la trachée. Elles peuvent être congénitales (20 %) ou acquises (80 %). Plusieurs classifications permettant de grader les sténoses laryngo-trachéales ont été proposées. Celle que nous utilisons, et qui est la plus fréquemment retenue, est celle de Myer-Cotton qui comporte quatre grades [18]. Le grade I correspond à une sténose de moins de 50 %, le grade II à une sténose de 51 % à 70 %, le grade III à une sténose de 71 % à 99 % et le grade IV à une sténose complète.



Figure 7. Sténose sous-glottique post-intubation .
(source: service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

- Le reflux pharyngo-laryngé (Figure 8): il peut être à l'origine d'un stridor à lui seul ou être associé à d'autres pathologies laryngo-trachéales.



Figure 8. Signes de RPL caractéristiques : œdème et aspect violacé du larynx postérieur (flèche).
(source: service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

- Les hémangiomes (Figure 9): ce sont des tumeurs bénignes ne présentant aucun risque de transformation maligne. Leurs localisations intra- ou juxta-laryngées chez l'enfant présentent un risque obstructif qui peut avoir un important retentissement clinique.



Figure 9. Angiome sous-glottique (flèche)
(source : service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

- Les kystes laryngés (Figure 10): ils peuvent se situer à tous les étages du larynx et proviennent de l'obstruction des canaux des glandes muqueuses. Ils sont généralement de petite taille et superficiels.



Figure 10. Kyste de la région des 3 replis à droite
(source: service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

- La trachéomalacie: elle consiste en un rétrécissement expiratoire des parois trachéales responsable d'une obstruction aérienne supérieure à 50%.
- Les diastèmes laryngo-trachéaux : ils réalisent une fente postérieure du larynx plus ou moins étendue. Plusieurs classifications ont été proposées dont la plus couramment utilisée est celle de Benjamin et Inglis [19] en quatre types (Figure 11) .

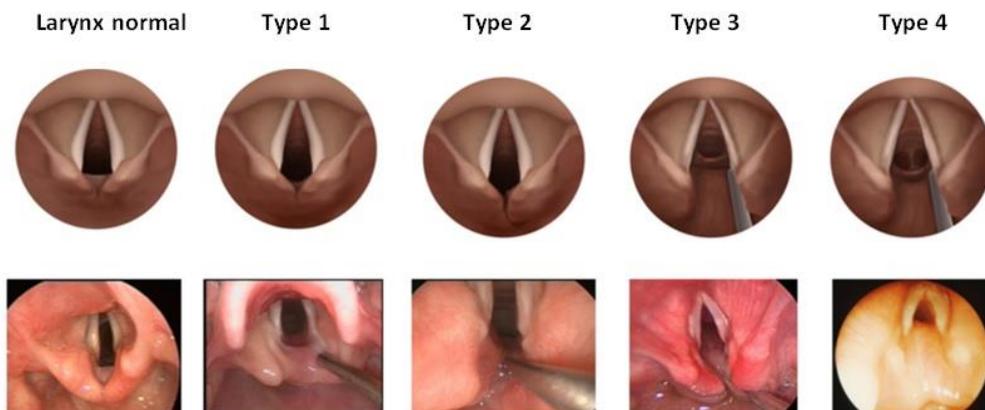


Figure 11. Schématisation et photographies des types de diastèmes laryngo-trachéaux selon la classification de Benjamin et Inglis [19].

De gauche à droite : larynx normal, Type 1 étendu jusqu'au plan des cordes vocales, Type 2 réalisant une fente partielle du cricoïde, Type 3 étendu à travers le cartilage cricoïde jusqu'à la trachée cervicale, Type 4 étendue à la partie thoracique de la trachée.

[A noter, Type 0 réalise une fente sous-muqueuse.]

(source : Johnston et al. [20])

- Dans un contexte infectieux viral, les laryngites aiguës peuvent également donner un stridor.

1-6) Objectif de l'étude

L'objectif de notre étude est double:

1) Décrire les diagnostics possibles posés devant le symptôme stridor vu en consultation d'ORL pédiatrique sur une période de trois ans en décrivant la démarche diagnostique adoptée (fibroscopie laryngée en consultation, endoscopie laryngo-trachéale sous anesthésie générale, examens complémentaires),

2) Décrire la prise en charge thérapeutique réalisée

2) Matériels et méthodes

2-1) Patients

Il s'agit d'une étude descriptive incluant tous les nouveau-nés et nourrissons se présentant pour la première fois en consultation pour stridor dans le service d'ORL pédiatrique et chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital d'Enfants de la Timone (Marseille) entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2017.

Les patients vus en réanimation, dans un contexte d'urgence pour détresse respiratoire aiguë, dans un contexte infectieux ou dont le stridor n'était pas le motif de consultation principal étaient exclus de l'étude.

L'étude portant sur le nouveau-né et le nourrisson, les patients de plus de 24 mois n'ont pas été inclus.

2-2) Méthodes

La consultation, réalisée par l'un des médecins séniors du service, comprenait un interrogatoire, une inspection et un examen clinique ORL complet de l'enfant avec réalisation d'une fibroscopie laryngée sus-glottique.

A la fin de cette consultation le médecin examinateur remplissait systématiquement une fiche STRIDOR (Annexe 1).

Cette fiche, instaurée par le service depuis 2001, recensait un certain nombre d'informations : la date de consultation (C1), la date de naissance, l'âge, le sexe du patient, les données de l'interrogatoire

comprenant notamment la date d'apparition du stridor (S1), les signes de gravité (dyspnée, tirage, dysphonie, difficultés alimentaires, cassure de la courbe de poids, apnées) et les antécédents (mode d'accouchement, pathologie générale, cardiaque, neurologique, antécédents chirurgicaux, angiomes corporels), les données de l'examen clinique (examen cervical, gorge et bouche, cavum, oreilles, larynx, présence de signes laryngés de RPL) ainsi que la conduite thérapeutique adoptée.

Cette dernière pouvait consister en une simple surveillance, un traitement médical antireflux, une endoscopie laryngo-trachéale sous anesthésie générale, une chirurgie par voie endoscopique avec ou sans laser ou par voie externe.

D'après ces données étaient calculés S1 - C1, le délai entre l'apparition du stridor et la consultation en ORL pédiatrique et C1 - chirurgie, le délai entre la première consultation et la chirurgie.

Lorsqu'une endoscopie a été nécessaire, le compte rendu de la consultation pré-chirurgicale ainsi que le compte rendu opératoire ont été analysés : les indications, la date de la chirurgie et la technique chirurgicale ont été ajoutées à la base de données.

Les données ont été recueillies dans une base de données réalisée sur mesure grâce au logiciel File Maker Pro® v12.0, puis ont été retravaillées pour exploitation statistique grâce au logiciel Microsoft Excel® 2007.

3) Résultats

3-1) Caractéristiques des patients

190 nouveau-nés et nourrissons consultant pour stridor ont été inclus dans cette étude.

Age et sexe

On note une prédominance masculine avec 111 patients de sexe masculin (58,4 %) et 79 de sexe féminin (41,6 %) (Tableau 1).

Sexe	n	%
Masculin	111	58,4
Féminin	79	41,6

Tableau 1. Répartition par sexe sur l'ensemble de l'effectif.

178 patients étaient âgés de 6 mois ou moins à la consultation. L'âge moyen des patients vus en consultation était de 2,8 mois avec des âges extrêmes de 1 jour à 15,5 mois (Figure 12).

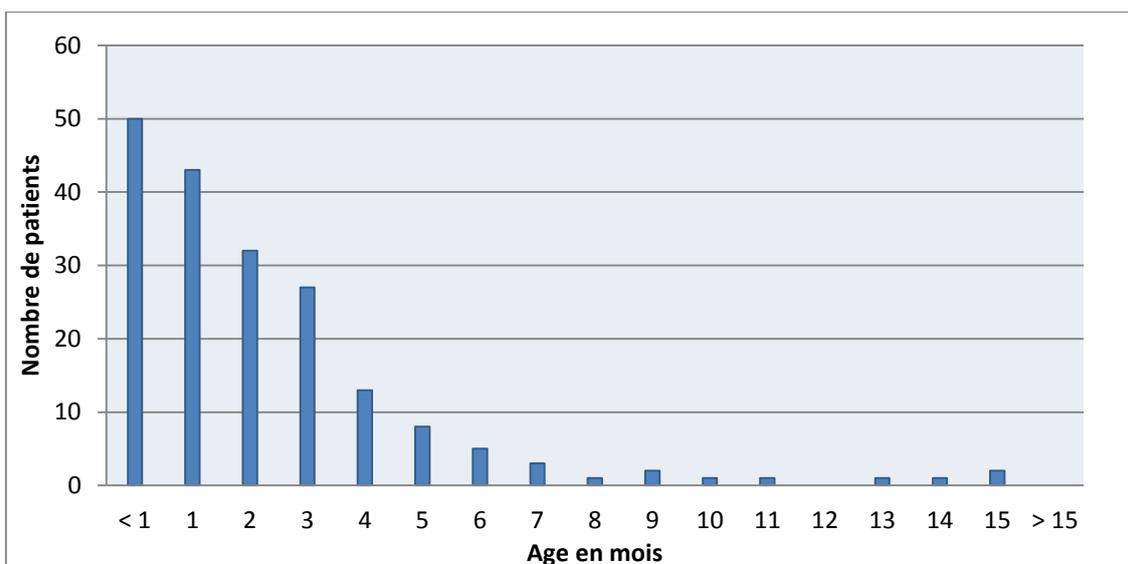


Figure 12. Nombre de patients vus en consultation pour stridor selon l'âge.

L'âge d'apparition du stridor moyen était de 16 jours. L'âge médian du début des symptômes était de 2 jours. Le délai entre l'apparition du stridor et la consultation variait de 0 jour à 15,5 mois avec une moyenne de 2,2 mois.

Signes associés au stridor

Le stridor était isolé chez 98 patients (51,6 %). Il était associé à au moins un autre symptôme chez 92 patients (48,4 %), comprenant des difficultés à la prise alimentaire (48 cas), un tirage (42 cas), une dyspnée (23 cas), une cassure de la courbe pondérale (14 cas), des apnées (10 cas), des malaises (7 cas), une dysphonie (6 cas) (

Tableau 2).

Signes associés	n	%
Oui	92	48,4
Difficultés aux tétées	48	25,3
Tirage	42	22,1
Dyspnée	23	12,1
Cassure de la courbe de poids	14	7,4
Apnées	10	5,3
Malaise	7	3,7
Dysphonie	6	3,2
Non	98	51,6

Tableau 2. Signes associés au stridor pour les 190 patients inclus.
Le stridor était isolé chez 51,6 % des patients.

Antécédents

106 patients (55,8 %) ne présentaient aucun antécédent notable. 84 patients (44,2 %) avaient un, voire plusieurs antécédents, d'où la somme supérieure à 100 %. 29 patients étaient nés prématurés. Parmi les comorbidités extra-laryngées les plus fréquemment associées on retrouvait : une pathologie cardiaque (19 cas), un syndrome polymalformatif (15 cas), une pathologie neurologique (5 cas). Parmi les syndromes polymalformatifs, notre série comportait 4 cas de trisomie 21, un syndrome de Pierre Robin et un syndrome de Di Georges, les autres étaient non étiquetés lors de la consultation. 7 patients avaient des antécédents chirurgicaux. Un antécédent d'intubation oro-trachéale était retrouvé pour 13 patients. 19 patients présentaient un angiome corporel. Dans les autres antécédents plus rares, on notait un retard de croissance intra-utérin dans 2 cas, un cas de brûlure sévère et un déficit enzymatique (Tableau 3).

Antécédents	n	%
Oui	84	44,2
Prématurité	29	15,3
Pathologie cardiaque	19	10
Angiome	19	10
Polymalformatif	15	7,9
Intubation oro-trachéale	13	6,8
Chirurgie	7	3,7
Pathologie neurologique	5	2,6
Retard de croissance intra-utérin	2	1,1
Brûlure sévère	1	0,5
Déficit enzymatique	1	0,5
Non	106	55,8

Tableau 3. Antécédents chez les patients présentant un stridor. On notera que la majorité des patients (55,8 %) n'avaient pas d'antécédents notables.

Cent-trente-huit (72,6 %) patients présentaient des signes de RPL à la fibroscopie pharyngo-laryngée.

3-2) Anomalies laryngo-trachéales diagnostiquées

Répartition des effectifs par pathologie

Les pathologies laryngo-trachéales vues en consultation d'ORL pédiatrique pour stridor entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2017 sont, par ordre de fréquence décroissante : les laryngomalacies (125 cas), le reflux pharyngo-laryngé (40 cas), les dyskinésies laryngées (5 cas), les sténoses laryngo-trachéales (4 cas), les kystes laryngés (4 cas), les paralysies laryngées uni- ou bilatérales (3 cas), les diastèmes, les raretés telles qu'une masse pharyngée postérieure venant au contact de l'épiglotte (Tableau 4, Figure 13). A noter que dans 7 cas (3.7 %), l'examen pharyngo-laryngé était normal, ne permettant pas d'expliquer le stridor.

Pathologie	n	%
Laryngomalacie	125	65,8
Reflux pharyngo-laryngé	40	21,1
Dyskinésie laryngée	5	2,6
Sténose laryngo-trachéale	4	2,1
Kyste laryngé	4	2,1
Paralysie laryngée	3	1,6
Diastème et trachéomalacie	1	0,5
Masse pharyngée postérieure	1	0,5
Larynx normal	7	3,7
Total	190	100

Tableau 4. Répartition des effectifs par pathologie.

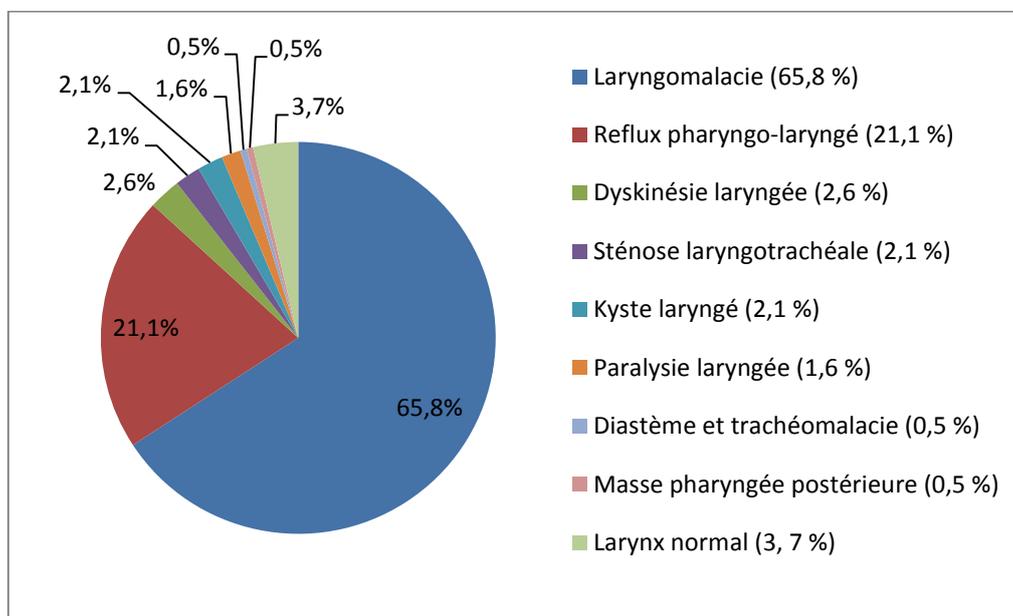


Figure 13. Répartition des effectifs par pathologie, visualisée sous forme de diagramme. Il est à noter l'importance des laryngomalacies, qui représentent 65,8 % des pathologies laryngo-trachéales révélées par un stridor.

Répartition par sexe dans chaque pathologie

On retrouve une prédominance masculine dans les laryngomalacies, les reflux pharyngo-laryngés, les dyskinésies laryngées. Cette prédominance n'est pas retrouvée dans les sténoses laryngo-trachéales, les kystes laryngés, les paralysies laryngées et les pathologies plus rares de notre étude (diastème et trachéomalacie, masse pharyngée postérieure) (Tableau 5).

Pathologies	Sexe				Total N
	Masculin		Féminin		
	n	%	n	%	
Laryngomalacie	68	54,4	57	45,6	125
Reflux pharyngo-laryngé	27	67,5	13	32,5	40
Dyskinésie laryngée	4	80	1	20	5
Sténose laryngo-trachéale	2	50	2	50	4
Kyste laryngé	2	50	2	50	4
Paralysie laryngée	1	33,3	2	66,7	3
Diastème et trachéomalacie	0	0	1	100	1
Masse pharyngée postérieure	1	100	0	0	1
Larynx normal	6	85,7	1	14,3	7

Tableau 5. Répartition par sexe dans chaque pathologie.

3-3) Prise en charge globale (Figure 14)

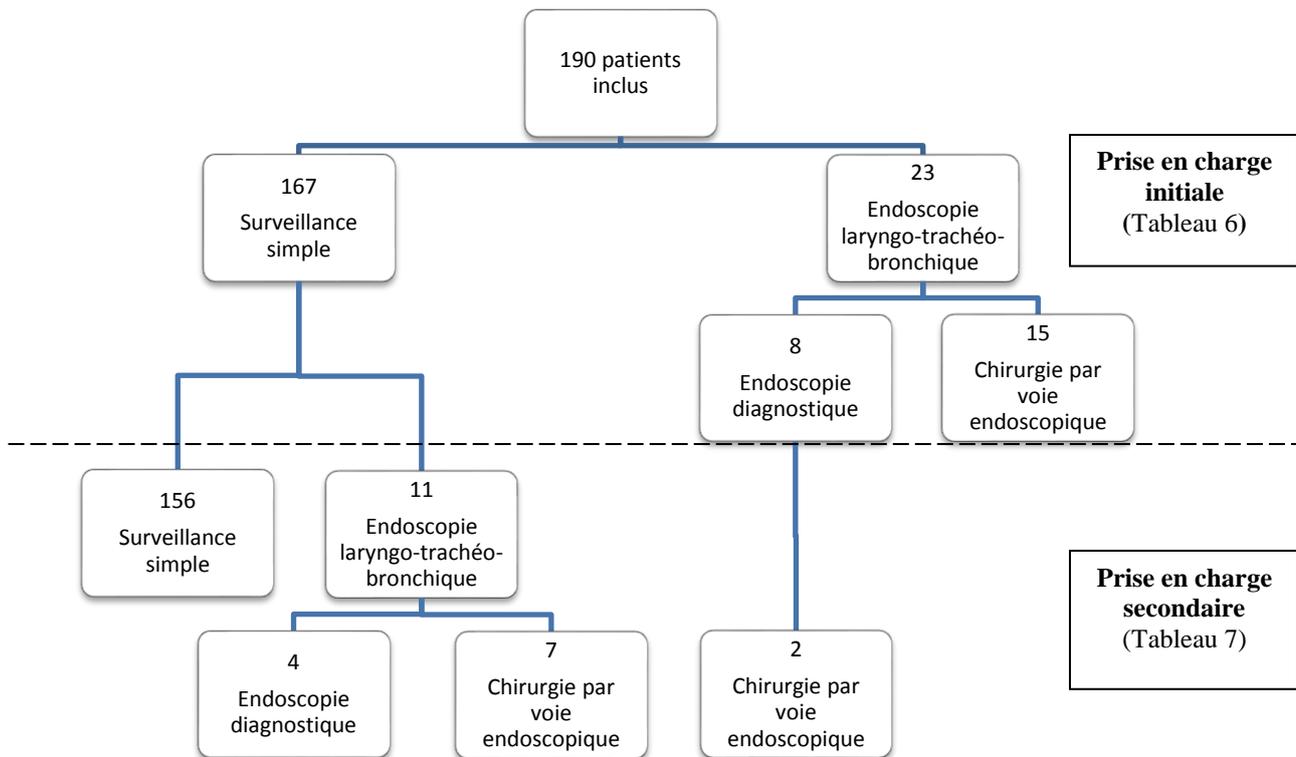


Figure 14. Prise en charge globale, initiale et secondaire, sous forme d'organigramme.

3-3-1) Prise en charge décidée à la première consultation (Figure 14, Tableau 6)

A l'issue de la première consultation, 167 patients (87,9 %) ont bénéficié d'une surveillance simple avec un traitement médical antireflux dans 161 cas (84,7 %).

Une endoscopie laryngo-trachéo-bronchique a été réalisée pour 23 patients (12,1 %) avec un geste thérapeutique pour 15 d'entre eux. Les anomalies laryngo-trachéales ayant bénéficié d'une endoscopie sont, par ordre de fréquence décroissante : les laryngomalacies (12 cas dont 9 ont bénéficié d'une chirurgie par voie endoscopique), les kystes laryngés (4 cas, tous opérés), les sténoses laryngo-trachéales (3 cas, tous opérés), le reflux pharyngo-laryngé (2 cas), les dyskinésies laryngées (1 cas), un cas de diastème et trachéomalacie, opéré. Aucun acte de chirurgie par voie externe n'a été décidé.

Parmi les 23 patients ayant eu une endoscopie, 2 ont eu une chirurgie par voie endoscopique réalisée secondairement après une endoscopie diagnostique: il s'agissait d'un kyste laryngé et d'un diastème.

Pathologie	Surveillance simple	Traitement antireflux	Endoscopie laryngo-trachéale	Chirurgie externe
Laryngomalacie	113	107	12 <i>Dont Chirurgie 9</i>	0
Reflux pharyngo-laryngé	38	38	2 <i>Dont Chirurgie 0</i>	0
Dyskinésie laryngée	4	5	1 <i>Dont Chirurgie 0</i>	0
Sténose laryngo-trachéale	1	4	3 <i>Dont Chirurgie 3</i>	0
Kyste laryngé	0	4	4 <i>Dont Chirurgie 4</i>	0
Paralysie laryngée	3	2	0 <i>Dont Chirurgie 0</i>	0
Diastème et trachéomalacie	0	1	1 <i>Dont Chirurgie 1</i>	0
Masse pharyngée postérieure	1	0	0 <i>Dont Chirurgie 0</i>	0
Larynx normal	7	0	0 <i>Dont Chirurgie 0</i>	0
Total	167	161	23 <i>Dont Chirurgie 17</i>	0

Tableau 6. Prise en charge après la première consultation par pathologie.

3-3-2) Devenir des patients surveillés initialement (Figure 14, Tableau 7)

Lorsqu'une surveillance a été décidée après la première consultation, une endoscopie laryngo-trachéo-bronchique a été réalisée secondairement pour 11 patients, du fait de la stagnation ou de l'aggravation de leurs symptômes. Les pathologies concernées étaient des laryngomalacies (10 cas) et une sténose laryngo-trachéale.

Aucun acte de chirurgie externe n'a été nécessaire.

Parmi les 11 endoscopies, 7 des 10 laryngomalacies ont eu un geste thérapeutique. Les 4 autres patients ont eu une endoscopie purement diagnostique.

Pathologie	Surveillance simple	Traitement antireflux	Endoscopie laryngo-trachéale	Chirurgie externe
Laryngomalacie	103	107	10 <i>Dont chirurgie</i> 7	0
Reflux pharyngo-laryngé	38	38	0 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Dyskinésie laryngée	4	5	0 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Sténose laryngo-trachéale	0	4	1 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Kyste laryngé	0	4	0 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Paralysie laryngée	3	2	0 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Diastème et trachéomalacie	0	1	0 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Masse pharyngée postérieure	1	0	0 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Larynx normal	7	0	0 <i>Dont chirurgie</i> 0	0
Total	156	161	11 <i>Dont chirurgie</i> 7	0

Tableau 7. Prise en charge secondaire des patients initialement surveillés.

3-3-3) Prise en charge endoscopique

Au total, 34 patients (17,8 %) ont nécessité la réalisation d'une endoscopie laryngo-trachéo-bronchique.

Caractéristiques des patients

On note une prédominance masculine dans la population pédiatrique pour laquelle une endoscopie a été réalisée avec 19 patients de sexe masculin (55,9 %) contre 15 de sexe féminin (44,1 %).

L'âge moyen des patients à l'endoscopie était de 3,7 mois avec des extrêmes allant de 6 jours à 19,4 mois. 23 des 34 patients avaient moins de 3 mois lors de l'endoscopie (67,6 %), 29 avaient moins de 6 mois (85,3 %) et 31 avaient moins d'un an (91,2 %) (Figure 15). L'âge médian à l'endoscopie des patients était de 2,1 mois.

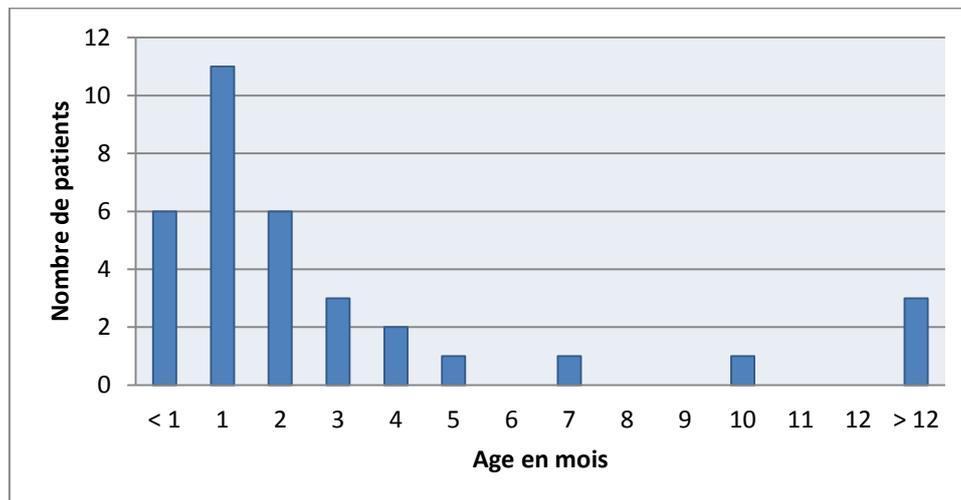


Figure 15. Répartition des patients ayant eu une endoscopie selon l'âge.

Le délai moyen entre l'apparition des symptômes et la consultation (S1-C1) chez ces patients était de 1,9 mois, avec des extrêmes allant de 1 jour à 15,5 mois.

Le délai de réalisation de l'endoscopie après la consultation était en moyenne de 1 mois avec des extrêmes allant de 0 jours à 8,7 mois. Il était supérieur à 6 mois pour seulement 2 patients : une patiente chez qui était suspectée une sténose glottique associée à une surdité de perception post-anoxie fœtale qui a nécessité un report de l'endoscopie pour réalisation d'un bilan pré-implantation cochléaire et un patient présentant une laryngomalacie initialement surveillée, s'étant aggravée secondairement.

Anomalies laryngo-trachéales ayant bénéficié d'une endoscopie

Par ordre décroissant, les pathologies ayant eu une endoscopie à visée diagnostique et/ou thérapeutique sont : les laryngomalacies (22 patients), les kystes laryngés (4 patients), les sténoses laryngo-trachéales (4 patients), les reflux pharyngo-laryngé (2 patients), les diastèmes (1 patient), les dyskinésies laryngées (1 patient) (Tableau 8, Figure 16).

Le taux d'endoscopie était variable selon la pathologie allant jusqu'à 100 % pour les sténoses laryngo-trachéales, les kystes laryngés et les diastèmes avec trachéomalacie (Tableau 8).

Pathologie	Endoscopie	%	Dont <i>chirurgie</i>	%
Laryngomalacie	22	17,6	16	12,8
Reflux pharyngo-laryngé	2	5	0	0
Dyskinésie laryngée	1	2	0	0
Sténose laryngo-trachéale	4	100	3	75
Kyste laryngé	4	100	4	100
Paralysie laryngée	0	0	0	0
Diastème et trachéomalacie	1	100	1	100
Masse pharyngée postérieure	0	0	0	0
Larynx normal	0	0	0	0

Tableau 8. Nombre et pourcentage d'endoscopie laryngo-trachéale par pathologie.

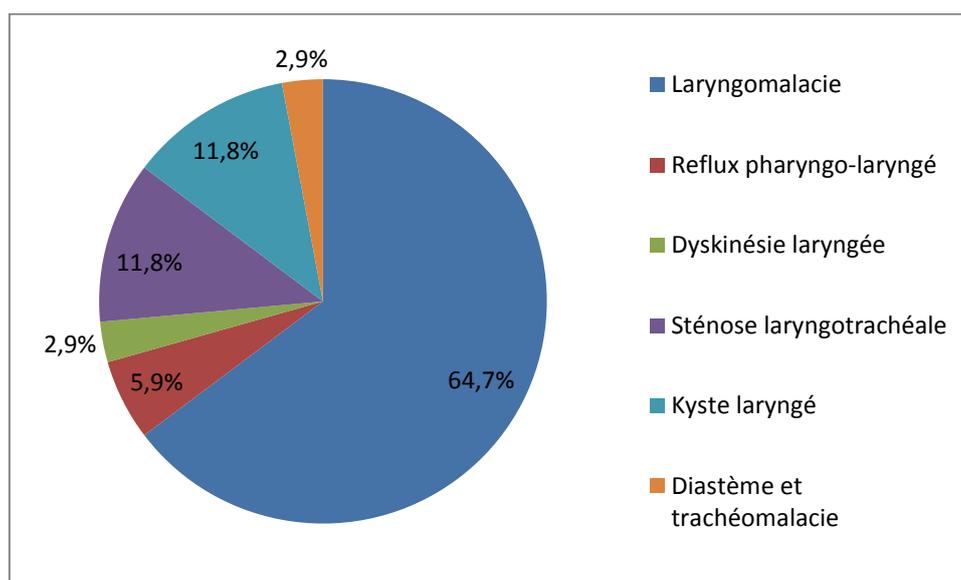


Figure 16. Répartition des effectifs par pathologie chez les patients ayant eu une endoscopie, sous forme de diagramme. 64,7 % étaient des laryngomalacies.

Indications de l'endoscopie (Tableau 9, Figure 17)

La décision de réaliser une endoscopie chez ces patients était à visée purement diagnostique en cas de doute diagnostique, de signes de gravité sans explication à la fibroscopie, de fausses routes ou de suspicion de pathologie sous-glottique pour 15 cas (44,1 %) ou en intention de traiter chez des patients dont le diagnostic avait été fait en consultation et dont la prise en charge était chirurgicale (kystes laryngés par exemple) et/ou associé à des signes de gravité pour 19 cas (55,9 %).

Parmi les endoscopies réalisées à visée thérapeutique, on retrouvait 16 laryngomalacies sévères et 3 kystes laryngés. Le geste thérapeutique a été réalisé dans le même temps pour les 3 kystes laryngés, en revanche, 2 des 16 laryngomalacies n'ont pu bénéficier d'un traitement chirurgical devant une exposition difficile. Une chirurgie par voie endoscopique a été réalisée secondairement pour l'une d'elles devant l'aggravation de la symptomatologie.

Parmi les 15 endoscopies réalisées à visée diagnostique, 6 étaient des laryngomalacies avec des signes de gravité non suffisamment expliqués par l'examen laryngé à la fibroscopie, 4 étaient des suspicions de sténose laryngo-trachéale qui se sont confirmées, l'une était une suspicion de kyste laryngé qui s'est avérée être un kyste des 3 replis à droite, l'une était une suspicion de diastème confirmée, l'une était un reflux pharyngo-laryngé avec suspicion de pathologie sous-laryngée, l'une était une dyskinésie avec suspicion de sténose sous-glottique. Un geste chirurgical a été réalisé dans le même temps pour 3 sténoses laryngo-trachéales et une laryngomalacie. Un geste chirurgical a été réalisé secondairement pour le kyste laryngé après un bilan d'imagerie et le diastème après une intervention de Nissen.

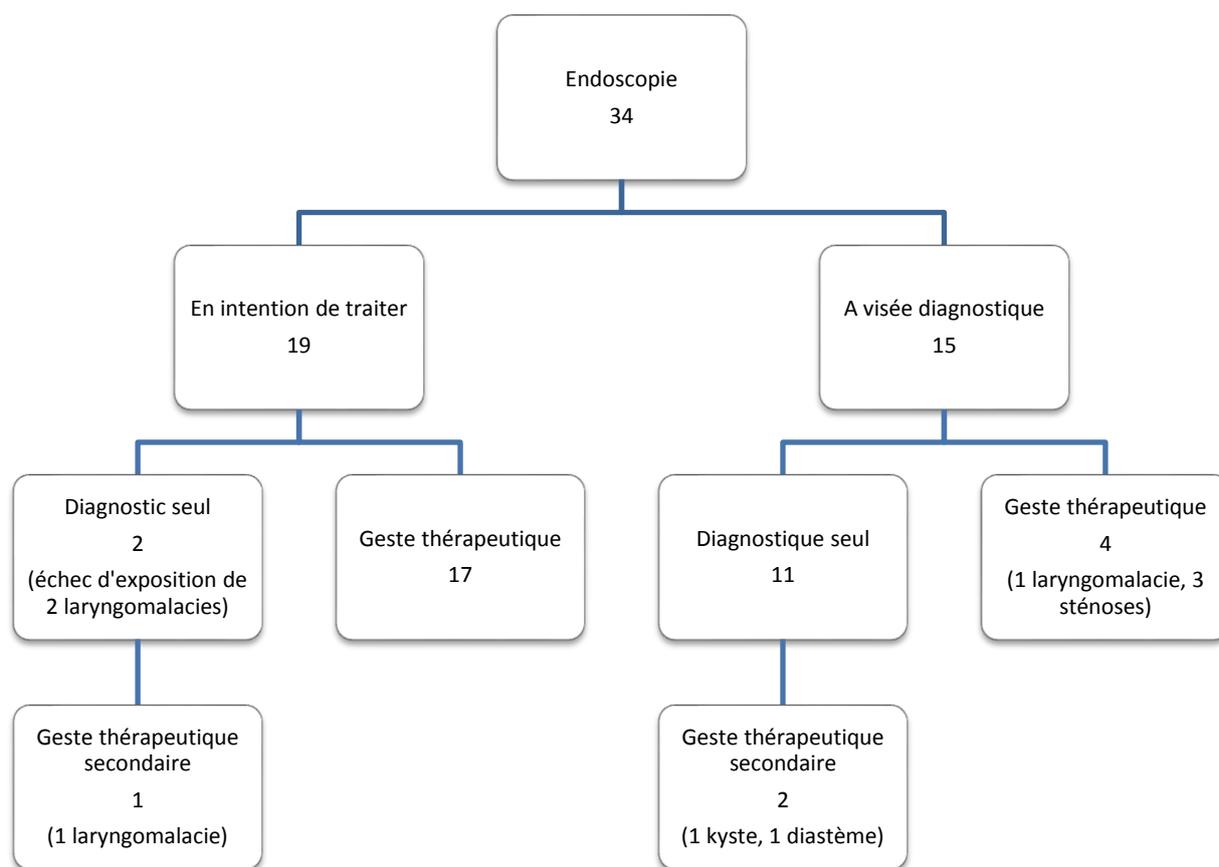


Figure 17. Indication des endoscopies laryngo-trachéales réalisées et geste finalement réalisé, sous forme d’organigramme.

Indication	En intention de traiter		A visée diagnostique	
	Diagnostic seul	Thérapeutique	Diagnostic seul	Thérapeutique
Laryngomalacie	2	14	5	1
Kyste laryngé	0	3	1	0
Dyskinésie laryngée	0	0	1	0
RPL	0	0	2	0
Sténose laryngo-trachéale	0	0	1	3
Diastème laryngé	0	0	1	0
Total	2	17	11	4

Tableau 9. Indication des endoscopies laryngo-trachéales réalisées et geste finalement réalisé, par pathologie.

Parmi les 34 patients ayant nécessité une endoscopie, 24 patients (70,6 %) ont bénéficié d’un geste thérapeutique concomitant par voie endoscopique. Aucun n’a nécessité de chirurgie par voie externe. Dans le protocole du service, tous les patients ayant eu une endoscopie ont été traités par inhibiteurs de la pompe à protons en péri-opératoire.

3-3-4) Chirurgie par voie endoscopique

La chirurgie par voie endoscopique a été réalisée pour 24 patients sur les 190 inclus (12,6 %).

Caractéristiques des patients

Il n'existait pas de différence en ce qui concerne la répartition des deux sexes (Tableau 10).

Sexe	Effectif	%
M	12	50
F	12	50

Tableau 10. Répartition par sexe des patients ayant eu une chirurgie endoscopique.

Le poids de naissance, retrouvé pour 17 patients, était compris entre 1,860 kg et 3,730 kg, avec une moyenne de 3,040 kg et une médiane de 3,110 kg.

L'âge moyen des patients à la consultation était de 2,4 mois variant de 2 jours à 14 mois. Le poids à la première consultation, indiqué dans le dossier de 15 patients, était compris entre 2,650 kg et 10,400 kg, avec une moyenne de 4,180 kg et une médiane de 3,450 kg. A la chirurgie, l'âge du patient était de 3,2 mois en moyenne avec des extrêmes allant de 9 jours à 19,4 mois (

Tableau 11).

	n	DM	Min	Max	Moyenne	Ecart-type	Médiane
Poids de naissance (en kg)	17	7	1,86	3,73	3,04	0,52	3,11
Age à la consultation (en mois)	24	0	0,07 (2 jours)	14,00	2,42	3,29	1,23
Poids au diagnostic (en kg)	15	9	2,65	10,40	4,18	1,99	3,45
Age à la chirurgie (en mois)	24	0	0,30 (9 jours)	19,43	3,23	4,43	1,75

Tableau 11. Caractéristiques cliniques des patients opérés par voie endoscopique à la naissance, à la première consultation et à la première chirurgie pour toutes les pathologies confondues.

n : nombre de patients ; DM : données manquantes ; Min : minimum ; Max : maximum.

La majorité des enfants étaient âgés de moins de 6 mois lors de la première chirurgie (n = 22 ; 91,7 %) (Figure 18).

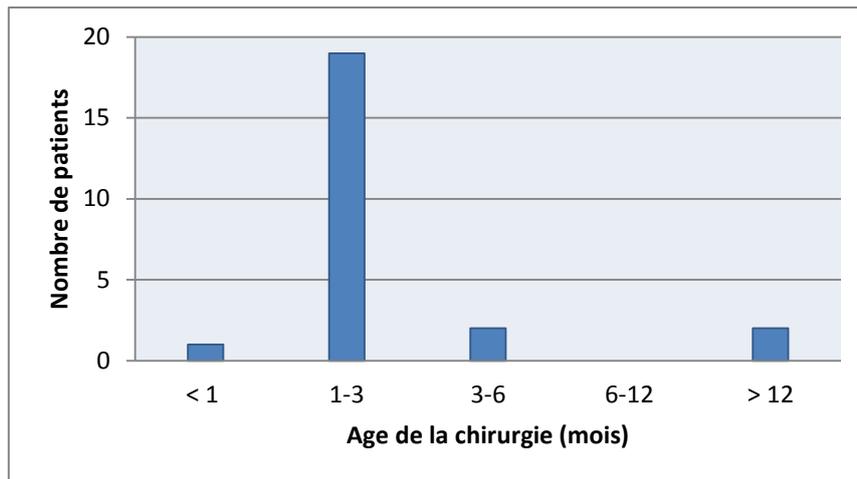


Figure 18. Répartition par classe d'âge des patients opérés.

Le délai moyen d'apparition du stridor était de 25 jours avec des extrêmes allant de 0 jour à 13,9 mois. Le délai médian d'apparition du stridor était de 0 jour. Le stridor est apparu au cours du mois suivant la naissance pour 20 patients (83,3 %).

Le délai moyen entre l'apparition des symptômes et la consultation (S1- C1) était de 1,6 mois (48 jours), avec des extrêmes allant de 1 jour à 10,8 mois. Le délai moyen entre l'apparition des symptômes et la chirurgie variait de 18 jours à 19,4 mois, le délai moyen était de 2,4 mois.

Tous les enfants opérés présentaient au moins un signe de gravité. Plusieurs signes de gravité pouvaient être associés d'où la somme supérieure à 100 %. Les signes associés au stridor chez ces patients étaient : une dyspnée (13 cas), un tirage (11 cas), des difficultés alimentaires (9 cas), une cassure de la courbe staturo-pondérale (9 cas), des épisodes d'apnée (3 cas), une dysphonie (1 cas), des malaises (1 cas) (Tableau 12).

Signes associés	n	%
Oui	24	100
Dyspnée	13	54,2
Tirage	11	45,9
Difficultés aux tétées	9	37,5
Cassure de la courbe de poids	9	37,5
Apnées	3	12,5
Dysphonie	1	4,2
Malaise	1	4,2
Non	0	0

Tableau 12. Signes associés au stridor chez les patients opérés.

Les patients opérés présentaient au moins un antécédent dans 19 des 24 cas (79,2 %). 5 patients étaient nés prématurément. Les comorbidités extralaryngées les plus fréquemment retrouvées étaient une pathologie cardiaque (4 cas), un syndrome polymalformatif (5 cas). Parmi les syndromes malformatifs notre étude comportait une trisomie 21 et un syndrome de Di Georges, les autres étaient non étiquetés. 2 patients avaient un antécédent chirurgical. Un antécédent d'intubation oro-trachéale était retrouvé pour 5 patients : deux en post-opératoire, deux pour bronchiolite sévère et une pour détresse respiratoire à la naissance. Parmi les antécédents plus rares, notre série comprenait un retard de croissance intra-utérin et un cas de brûlure sévère. Ainsi parmi les patients opérés par voie endoscopique, 5 patients ne présentaient aucun antécédent notable (20,8 %) (Tableau 13).

Antécédents	n	%
Oui	19	79,2
Prématurité	5	20,8
Intubation oro-trachéale	5	20,8
Pathologie cardiaque	4	16,7
Syndrome polymalformatif	5	20,8
Chirurgie	2	8,3
Angiome	2	8,3
Retard de croissance intra-utérin	2	8,3
Brûlure sévère	1	4,2
Non	5	20,8

Tableau 13. Antécédents chez les patients opérés.

Anomalies laryngo-trachéales opérées

Les pathologies opérées étaient, par ordre décroissant: les laryngomalacies (16 patients), les kystes laryngés (4 patients), les sténoses laryngo-trachéales (3 patients), les diastèmes (1 patient) (Tableau 14, Figure 19).

Type de pathologie	Effectif	%
Laryngomalacie	16	66,6
Kyste laryngé	4	16,7
Sténose laryngo-trachéale	3	12,5
Diastème laryngé et trachéomalacie	1	4,2

Tableau 14. Répartition des patients opérés par pathologies.

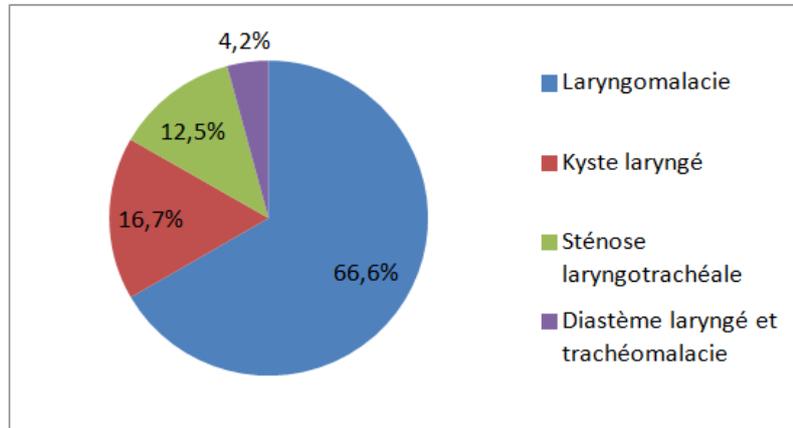


Figure 19. Répartition des effectifs par pathologie chez les patients opérés. 66,6 % des patients opérés étaient des laryngomalacies.

Reprises chirurgicales

20 des 24 patients n'ont nécessité qu'une seule intervention (83,3 %). Un patient présentant une laryngomalacie a nécessité une reprise chirurgicale pour récurrence de la laryngomalacie avec des signes de gravité : dyspnée, tirage, difficultés alimentaires et stagnation pondérale. Les 3 patients opérés de sténose laryngo-trachéale ont tous eu plusieurs endoscopies itératives.

3-4) Analyse par pathologie

3-4-1) Laryngomalacie

Population générale

Dans notre série, 125 patients présentaient une laryngomalacie. Soixante-huit patients (54,4 %) étaient de sexe masculin, 57 (45,6 %) de sexe féminin (Tableau 15).

Sexe	Effectif	%
M	68	54,4
F	57	45,6

Tableau 15. Répartition par sexe des patients ayant une laryngomalacie.

Le mode d'accouchement était une voie basse pour 78,4 % des patients, une césarienne pour 19,2 % des patients et des forceps ont été nécessaires pour 2,4 % des patients (Tableau 16).

		Effectifs	Pourcentage
Accouchement	Voie Basse	98	78,4
	Césarienne	24	19,2
	Forceps	3	2,4
Total		125	100

Tableau 16. Répartition des patients porteurs de laryngomalacie selon les modalités d'accouchement.

L'âge moyen des patients vus pour la première fois en consultation était de 2,7 mois avec des extrêmes allant de 1 jour à 15,5 mois. Le stridor pour ces enfants est apparu en moyenne à l'âge de 13 jours avec un délai de consultation S1- C1 moyen de 2,2 mois.

La fibroscopie pharyngo-laryngée était systématique ; les laryngomalaciques étaient majoritairement de type 3 de la classification de McSwiney chez 76 patients, de type 2 chez 41 patients et de type 1 chez 8 patients (Tableau 17, Figure 20).

Type de laryngomalacie	n	%
Type 3	76	60,8
Type 2	41	32,8
Type 1	8	6,4
Total	125	100

Tableau 17. Répartition par types des cas de laryngomalacie selon la classification de McSwiney.

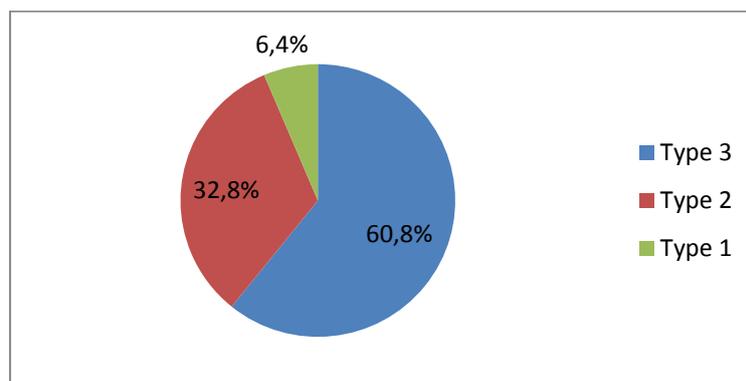


Figure 20. Répartition par types des cas de laryngomalacie selon la classification de McSwiney. Il apparaît une nette prépondérance des laryngomalaciques de type 3.

106 patients ont bénéficié d'un traitement médical (84,8 %), le plus souvent par IPP.

Une endoscopie laryngo-trachéale était indiquée chez 22 patients (17,6 %) et 16 patients (12,8 %) ont été opérés de leur laryngomalacie par voie endoscopique (Tableau 18). 6 patients ont uniquement bénéficié d'une endoscopie purement diagnostique. Les raisons retrouvées étaient: la recherche d'une

pathologie sous-glottique qui s'est avérée négative (4 cas), une exposition insuffisante pour permettre un geste thérapeutique (1 cas), la réalisation d'une endoscopie à l'occasion d'une autre chirurgie (1 cas).

Tous les nouveau-nés et nourrissons de notre série opérés ont eu un traitement médical par IPP et aérosols de corticoïdes en post-opératoire.

Type de laryngomalacie	Endoscopie	Dont chirurgie	Surveillance simple	Traitement antireflux	Total
Type 1	2	1	6	4	8
Type 2	1	0	40	35	41
Type 3	19	15	57	67	76
Total	22	16	103	106	125

Tableau 18. Prise en charge selon le type de laryngomalacie.

Population opérée

Parmi les 16 patients opérés, 9 étaient de sexe masculin et 7 de sexe féminin. Le mode d'accouchement était eutocique pour 13 patients (81,3%), par césarienne pour 2 patients (12,5 %) et avec forceps pour 1 patient (6,2 %) (Tableau 19).

	Effectifs	Pourcentage	
Accouchement	Voie Basse	13	81,3
	Césarienne	2	12,5
	Forceps	1	6,2
Total	16	100	

Tableau 19. Répartition des patients opérés de laryngomalacie selon les modalités d'accouchement.

L'âge moyen au diagnostic était de 2,1 mois, pour un poids moyen de 3,907 kg. L'âge moyen à la chirurgie était de 2,6 mois et l'âge médian de 1,4 mois (Tableau 20). 14 des 16 patients (87,5 %) étaient opérés avant l'âge de 3 mois, et 15 sur 16 (93,8 %) avant l'âge de 6 mois (Figure 21). Quant au patient opéré à l'âge de 14,4 mois, il s'agissait d'un patient ayant présenté un stridor suite à des brûlures sévères au niveau cervical et thoracique.

	n	DM	Min	Max	Moyenne	Ecart-type	Médiane
Poids de naissance (en kg)	10	6	2,25	3,73	3,14	0,48	3,11
Age au diagnostic (en mois)	16	0	0,07 (2 jours)	14,00	2,07	3,36	1,23
Poids au diagnostic (en kg)	8	8	2,89	10,00	3,91	1,70	3,45
Age à la chirurgie (en mois)	16	0	0,73 (21 jours)	14,43	2,59	3,40	1,38

Tableau 20. Caractéristiques des patients opérés d'une laryngomalacie par voie endoscopique.
n : nombre de patients ; DM : données manquantes ; Min : minimum ; Max : maximum.

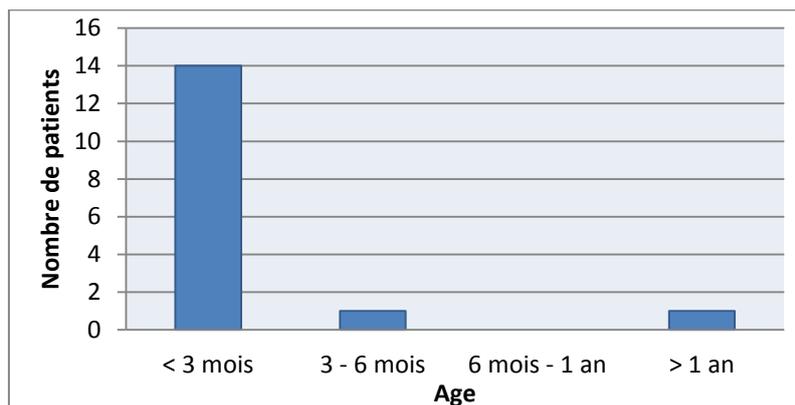


Figure 21. Répartition par classe d'âge lors de la chirurgie des laryngomalacies. La plupart des chirurgies réalisées étaient effectuées avant l'âge de 3 mois (87,5 %).

Les signes fonctionnels associés au stridor étaient une dyspnée chez 10 patients (62,5 %), un tirage chez 9 patients (56,3 %), une cassure de la courbe pondérale chez 9 patients (56,3 %), des difficultés alimentaires chez 8 patients (50 %), des épisodes d'apnée chez 2 patients (12,5 %). Parmi les laryngomalacies opérées, la grande majorité étaient de type 3 de McSwiney [16] (globale et postérieure) (n=15 ; 93,8%) (

Figure 22). 50 % des patients présentaient des signes de reflux à la fibroscopie pharyngo-laryngée.

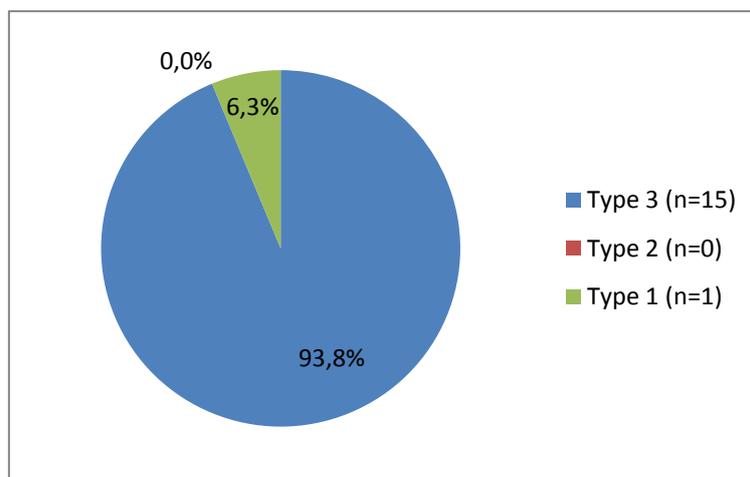


Figure 22. Répartition par types des cas de laryngomalacies opérées selon la classification de McSwiney.

La laryngomalacie était isolée chez 11 patients (68,8%) ; elle était associée à une ou plusieurs comorbidités chez 5 patients (31,2%). Les pathologies les plus fréquemment associées étaient des pathologies cardiaques (3 patients) et des syndromes polymalformatifs dont un cas de trisomie 21 (Tableau 21).

Pathologie associée	n	%
Oui	5	31,2
Cardiaque	3	18,8
Syndrome polymalformatif	2	12,5
Non	11	68,8

Tableau 21. Présence d'une pathologie associée chez les patients opérés d'une laryngomalacie.

Les instruments froids étaient utilisés chez 10 patients (62,5 %). Le laser était utilisé chez 9 patients (56,3 %). 3 patients ont été traités par micro-instruments et laser CO₂ au cours de la même procédure (Tableau 22).

Les techniques chirurgicales pouvaient être combinées entre elles (d'où le total supérieur à 100 %) (Figure 23, Figure 24). Elles consistaient en (Tableau 23):

- une section des replis aryépiglottiques chez 13 patients (81,2 %),
- une résection de l'excès muqueux chez 10 patients (62,5 %),
- une épiglottopexie chez 5 patients (31,3 %).

	Effectif	%
Micro-instruments seuls	7	43,8
Laser CO₂ seul	6	37,5
Laser + micro-instrument	3	18,7

Tableau 22. Instrumentation utilisée pour les laryngomalacies opérées

	Effectif	%
Section des replis aryépiglottiques	13	81,2
Résection des excès muqueux	10	62,5
Epiglottopexie	5	31,3

Tableau 23. Technique chirurgicale utilisée pour les laryngomalacies opérées.



Figure 23. Laryngomalacie globale avec replis aryépiglottiques courts et excès muqueux postérieur avant (à gauche) et après (à droite) section des replis aryépiglottiques et résection de l'excès muqueux aux micro-ciseaux. Le résultat post-opératoire permet d'obtenir une bonne filière respiratoire.
(source : service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)



Figure 24. Laryngomalacie globale avec replis aryépiglottiques courts, excès muqueux postérieur et bascule antérieure de l'épiglotte avant (à gauche) et après (à droite) section des replis aryépiglottiques aux micro-ciseaux et épiglottopexie. Le résultat post-opératoire permet d'obtenir une bonne filière respiratoire.
(source : service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

15 des 16 patients (93,8 %) ont été traités en une seule procédure. Un nourrisson de sexe masculin a nécessité deux chirurgies devant la récurrence de la symptomatologie 4 mois après la première chirurgie. Un nourrisson de sexe féminin a eu une chirurgie par voie endoscopique après un premier échec d'endoscopie suite à un épisode de désaturation au cours de la procédure.

3-4-2) Reflux pharyngo-laryngé

Sur les 190 patients inclus dans l'étude, 138 patients (72,6 %) présentaient des signes indirects de RPL à la fibroscopie pharyngo-laryngée tels qu'un œdème, un érythème du larynx postérieur ou un aspect violacé en regard de la bouche œsophagienne.

Le RPL était seul responsable de stridor dans 40 cas, en association avec une pathologie laryngo-trachéale dans 98 cas. Les anomalies laryngo-trachéales associées au RPL étaient une laryngomalacie (83 cas), une dyskinésie laryngée (5 cas), une sténose laryngo-trachéale (4 cas), un kyste laryngé (3 cas), une paralysie laryngée unilatérale (2 cas), un diastème (1 cas).

Nous nous intéresserons ici aux patients présentant un reflux pharyngo-laryngé isolé.

L'âge moyen des patients vus à la consultation avec des signes de reflux était de 3,0 mois. Tous les patients avaient moins de 1 an (100 %) et 34 patients avaient moins de 6 mois (85 %).

Parmi les patients présentant un RPL, 27 étaient de sexe masculin et 13 de sexe féminin (Tableau 24).

Sexe	n	%
M	27	67.5
F	13	32.5

Tableau 24. Répartition par sexe des patients présentant un RPL isolé.

Le mode d'accouchement était eutocique pour 33 patients et par césarienne pour les 7 autres.

Les signes cliniques associés au stridor étaient des difficultés alimentaires (13 cas), un tirage (6 cas), une dyspnée (3 cas), une cassure de la courbe pondérale (3 cas), des apnées (3 cas), des malaises (3 cas), une dysphonie (2 cas) (Tableau 25).

Signes associés	Effectif	%
Difficultés aux tétées	13	32,5
Tirage	6	15
Dyspnée	3	7,5
Cassure de la courbe staturo-pondérale	3	7,5
Malaises	3	7,5
Apnées	3	7,5
Dysphonie	2	5

Tableau 25. Signes associés chez les patients présentant un RPL isolé.

Le RPL était associé à d'autres comorbidités dans 11 cas (27,5 %) : une pathologie cardiaque (6 cas), une pathologie neurologique (1 cas), un syndrome polymalformatif (4 cas) dont 3 cas de trisomie 21. 10 patients sont nés prématurés (25 %). Il était isolé pour 29 patients.

Un traitement médical avec IPP a été instauré pour 38 patients. Pour les 2 autres patients, seules les mesures hygiéno-diététiques ont été mises en place : lait épaissi, mesures positionnelles.

Une endoscopie à visée diagnostique a été réalisée chez 2 patients (2,1 %) : une suspicion de sténose sous-glottique chez un nourrisson de sexe masculin de 7,1 mois ayant comme antécédent une intubation prolongée post-chirurgie cardiaque et une suspicion de diastème ou de fistule oesotrachéale chez un nouveau-né de sexe masculin de 6 jours présentant des épisodes de désaturation avec malaises lors des tétées. Aucun geste thérapeutique endoscopique n'a été réalisé (Tableau 26).

Prise en charge	Effectif	%
Surveillance simple	38	95
Traitement antireflux	38	95
Endoscopie diagnostique	2	2,1
Chirurgie endoscopique	0	0

Tableau 26. Prise en charge chez les patients présentant un RPL isolé.

3-4-3) Dyskinésie laryngée

Cinq patients présentaient une dyskinésie laryngée dont 4 étaient de sexe masculin et un de sexe féminin (Tableau 27).

Sexe	n	%
M	4	80
F	1	20

Tableau 27. Répartition par sexe des patients présentant une dyskinésie laryngée.

L'âge moyen de ces patients vus en consultation était de 9 jours avec des extrêmes allant de 2 à 24 jours. Le stridor est apparu le jour de la naissance pour 4 des 5 patients et au premier jour de vie pour le dernier. L'accouchement était eutocique chez 3 patients et par césarienne chez 2 patients (Tableau 28).

	Effectifs	Pourcentage
Accouchement Voie Basse	3	60
Césarienne	2	40
Total	5	100

Tableau 28. Répartition des patients présentant une dyskinésie laryngée selon la modalité d'accouchement.

Les signes cliniques associés au stridor étaient une dyspnée chez 1 patient, un tirage chez 1 patient, des difficultés alimentaires chez 1 patient et des malaises chez 1 patient (Tableau 29). Tous présentaient des signes de reflux à la fibroscopie.

Signes associés	Effectif	%
Dyspnée	1	20
Tirage	1	20
Difficultés aux tétées	1	20
Malaises	1	20

Tableau 29. Signes associés au stridor chez les patients présentant une dyskinésie laryngée.

La dyskinésie laryngée était isolée, sans comorbidité, chez tous les patients.

Un traitement médical antireflux a été instauré pour les 5 patients. Une endoscopie à visée diagnostique a été réalisée pour un nouveau-né de sexe masculin âgé de 12 jours, dans un contexte de malaises avec désaturation lors des pleurs, ayant présenté un tableau de détresse respiratoire aigue à la naissance, afin d'éliminer une sténose sous-glottique congénitale. Celle-ci n'a pas retrouvé d'anomalie hormis des signes de RPL. Aucune dyskinésie laryngée n'a nécessité de traitement chirurgical endoscopique (Tableau 30).

Prise en charge	Effectif	%
Surveillance simple	4	80
Traitement antireflux	5	100
Endoscopie diagnostique	1	20
Chirurgie endoscopique	0	0

Tableau 30. Prise en charge des dyskinésies laryngées.

3-4-4) Sténose laryngo-trachéale

4 patients présentaient une sténose laryngo-trachéale. 2 étaient de sexe masculin, 2 de sexe féminin.

L'âge moyen de ces patients à la première consultation pour stridor était de 4,4 mois avec des extrêmes allant de 17 jours à 10,8 mois. L'âge moyen des patients opérés était de 8, 8 mois variant de 2,8 mois à 19,4 mois. L'âge médian des patients à la chirurgie était de 4,3 mois. Le poids à la naissance retrouvé pour 3 des 4 patients était en moyenne de 3145 g et le poids moyen à la consultation, retrouvé pour 3 des 4 patients était de 7057 g.

Le siège était glottique pour une patiente et sous-glottique pour 3 patients (Tableau 31). Les sténoses sous-glottiques étaient de grade I (3 cas), la sténose glottique était postérieure et entraînait un rétrécissement de la filière de 30 %.

Localisation	n	%
Sous-glottique	3	75
Glottique	1	25

Tableau 31. Localisation de la sténose pour les patients présentant une sténose laryngo-trachéale.

Des signes de reflux étaient présents pour tous ces patients. 3 des 4 patients présentaient des comorbidités associées : une patiente présentait une surdité neurosensorielle bilatérale profonde acquise dans le cadre d'une souffrance fœtale aigue sévère, une patiente présentait un syndrome de Di George avec cardiopathie opérée, un patient présentait une anomalie encerclante de la trachée, une CIV et une laryngomalacie de type 3 (Tableau 32, Tableau 34). Un antécédent d'intubation prolongée était retrouvé chez 3 patients (75 %).

Pathologie associée	n	%
Oui	3	75
Neurologique (anoxie fœtale)	1	25
Polymalformatif	1	25
Cardiaque	2	50
Anomalie vasculaire	1	25
Non	1	25

Tableau 32. Comorbidités extra-laryngées chez les patients présentant une sténose laryngo-trachéale.

L'étiologie de la sténose était acquise chez 2 patients, mixte pour 1 patient et congénitale pour 1 patient (Tableau 33).

Etiologie de la sténose	n	%
Acquise	2	50
Mixte	1	25
Congénitale	1	25

Tableau 33. Etiologie de la sténose laryngo-trachéale.

	Sexe	Accouchement	Age à la consultation	Signes cliniques associés au stridor	Comorbidités	Age à l'endoscopie +/- chirurgie	Localisation	Grade	Cause	Technique
Patient n°1	F	Eutocique	2,7 mois	Dyspnée, tirage	Syndrome de Di Georges, pathologie cardiaque opérée, intubation prolongée	2,8 mois	Sous-glottique	Grade I	Mixte	Section aux micro-instruments + dilatation au ballonnet
Patient n° 2	F	Eutocique	10,8 mois	Laryngites à répétition	Souffrance néonatale (anoxie), surdité neurosensorielle profonde bilatérale, intubation à la naissance	19,4 mois	Glottique postérieure	-	Acquise	Section au laser + dilatation au ballonnet
Patient n° 3	M	Eutocique	3,4 mois	Dyspnée, tirage	Intubation prolongée	4,3 mois	Sous-glottique	Grade I	Acquise	Section aux micro-instruments + dilatation au ballonnet
Patient n° 4	M	Forceps	17 jours	Dysphonie	Double arc aortique, CIV, laryngomalacie type III	4,6 mois	Sous-glottique	Grade I	Congénitale	Endoscopie diagnostique pure, en lever de rideau d'une chirurgie de double arc aortique

Tableau 34. Caractéristiques des patients présentant une sténose laryngo-trachéale.

Tous les patients ont bénéficié d'une endoscopie à visée diagnostique et 3 patients ont bénéficié d'une chirurgie par voie endoscopique. L'endoscopie a été décidée immédiatement après la première consultation pour 3 patients et au cours du suivi pour un patient devant l'absence de signe de gravité, en lever de rideau d'une chirurgie d'une pathologie encerclante de la trachée. A noter que l'endoscopie laryngo-trachéo-bronchique réalisée chez le patient présentant le double arc aortique ne mettait pas en évidence d'anomalie visualisée au niveau de la trachée, en particulier pas de compression pulsatile par l'anomalie vasculaire mais une sténose sous-glottique à hauteur du cricoïde. Il n'a pas bénéficié de geste chirurgical.

Le délai moyen entre la consultation et la chirurgie était de 3,41 mois avec des extrêmes allant de 3 jours à 8,7 mois. Le délai médian C1-chirurgie était de 2,4 mois. La patiente opérée à 8,7 mois après la consultation présentait une surdité associée, pas de signe de gravité et la chirurgie endoscopique a été reportée pour réalisation d'un bilan pré-implantation cochléaire.

Tous ces patients ont bénéficié d'un traitement par IPP.

Le traitement chirurgical, lorsqu'il était réalisé, a consisté en une dilatation au ballonnet après laser Thulium pour un patient et après section par micro-instruments pour deux patients (Tableau 35). Plusieurs endoscopies ont été réalisées de manière itérative pour les 3 patients opérés.

Technique de la chirurgie	n	%
Micro-instruments + dilatation au ballonnet	2	66
Laser Thulium + dilatation au ballonnet	1	33

Tableau 35. Procédé utilisé lors de la chirurgie endoscopique des sténoses laryngo-trachéales.

3-4-5) Kyste Laryngé

4 patients ont été opérés de kystes laryngés. 2 étaient de sexe masculin et 2 de sexe féminin (Tableau 36).

Sexe	n	%
M	2	50
F	2	50

Tableau 36. Répartition par sexe des patients présentant un kyste laryngé.

Le poids de naissance de ces nourrissons variant entre 1,860 kg et 3,150 kg. L'âge des patients au diagnostic était en moyenne de 1,9 mois avec un âge moyen à la chirurgie de 2,1 mois variant de 1,7 mois à 2,7 mois. Le poids moyen des nourrissons au diagnostic était de 3,370 kg (Tableau 37).

	Min	Max	Moyenne	Ecart-type	Médiane
Poids de naissance (en kg)	1,86	3,15	2,48	0,62	3,04
Age au diagnostic (en mois)	1,30	2,70	1,93	0,62	1,10
Poids au diagnostic (en kg)	2,65	4,30	3,37	0,74	3,24
Age à la chirurgie (en mois)	1,73	2,73	2,11	0,47	1,42

Tableau 37. Caractéristiques cliniques des patients opérés par voie endoscopique à la naissance, à la consultation et à la chirurgie pour les kystes laryngés.
Min : minimum ; Max : maximum.

Le stridor est apparu pour tous les patients le jour de la naissance. Les signes cliniques associés au stridor étaient une dyspnée (2 cas), des difficultés alimentaires (2 cas), une cassure de la courbe de poids (1 cas), des apnées (1 cas), une dysphonie (1 cas) (Tableau 38).

Signes associés	Effectif	%
Dyspnée	2	50
Dysphonie	1	25
Cassure de la courbe pondérale	1	25
Difficultés alimentaires	2	50
Apnées	1	25

Tableau 38. Signes associés au stridor chez les patients présentant un kyste laryngé.

2 des 4 enfants étaient nés prématurés dans un contexte de grossesse gémellaire. Un patient sur les 4 avait un retard de croissance intra-utérin comme antécédent. Un des patients présentait une laryngomalacie globale associée. 3 des 4 patients avaient des signes indirects de reflux à la nasofibroscopie.

Le kyste était localisé au niveau de la zone des 3 replis à droite chez un patient, les 3 autres étaient valléculaires.

Une IRM cervicale et une endoscopie diagnostique a été réalisée chez le nourrisson de sexe féminin présentant le kyste des 3 replis avant la prise en charge chirurgicale, dans le cadre du bilan d'extension en profondeur. L'IRM retrouvait une extension intralaryngée pure.

Le traitement consistait en une marsupialisation de la poche kystique (Figure 25, Figure 26). Celle-ci était réalisée grâce au laser CO₂ chez 3 patients, aux micro-instruments chez un patient (Tableau 39).

Le patient présentant une laryngomalacie associée a également bénéficié d'une section des replis ary-épiglottiques aux micro-instruments.

Instrument	n	%
Laser CO ₂	3	75
Micro-instruments	1	25

Tableau 39. Procédé utilisé pour la chirurgie des kystes laryngés.

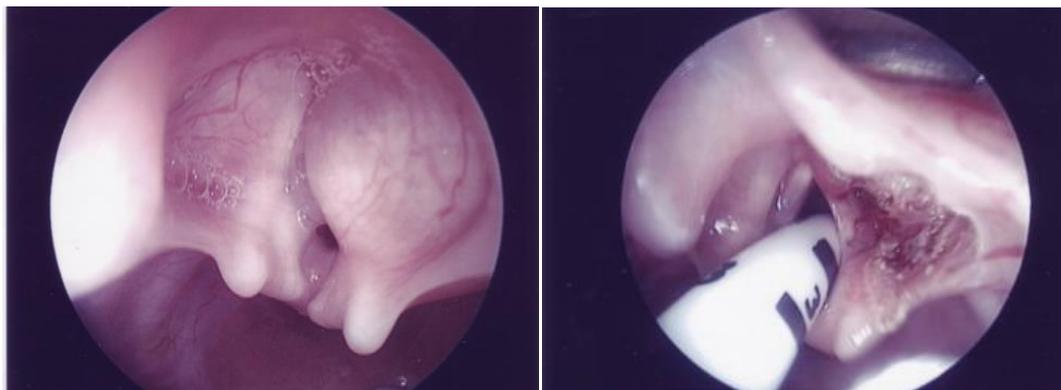


Figure 25. Kyste des 3 replis latéralisé à droite avant (à gauche) et après (à droite) marsupialisation au laser CO₂. Le résultat post-opératoire permet de visualiser le plan glottique.
(source : service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

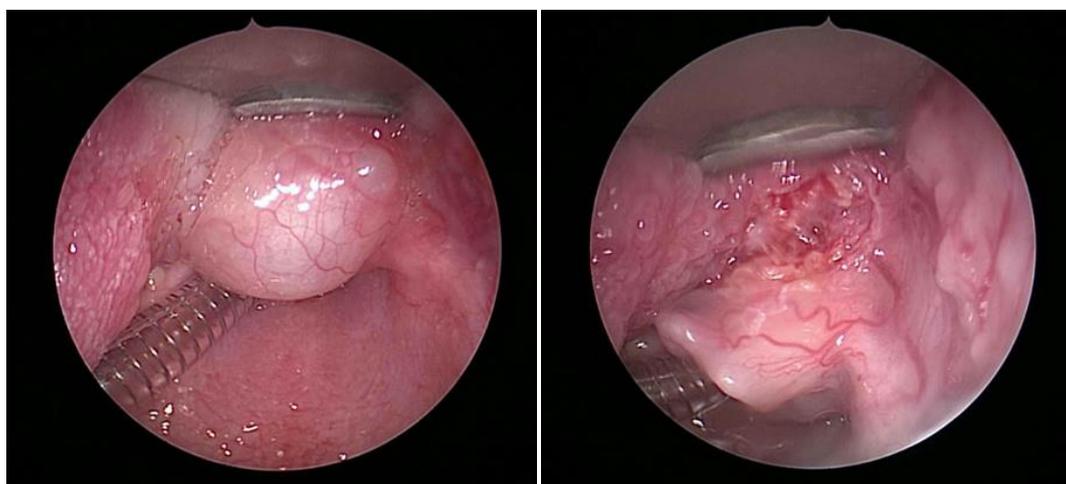


Figure 26. Kyste valléculaire avant (à gauche) et après (à droite) marsupialisation au laser CO₂.
(source : service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'Enfants de la Timone)

Tous les patients ont bénéficié d'un traitement antireflux en post-opératoire.

3-4-6) Paralysie laryngée uni- ou bi-latérale

3 patients présentant une paralysie laryngée ont été inclus dans l'étude. 2 étaient de sexe féminin et 1 de sexe masculin (Tableau 40).

Sexe	n	%
M	2	66,7
F	1	33,3

Tableau 40. Répartition des patients présentant une paralysie laryngée selon le sexe.

La paralysie était bilatérale en fermeture (diplégie laryngée) chez 1 patient et unilatérale gauche chez 2 patients.

L'accouchement était eutocique pour 2 patients, par césarienne pour 1 patient.

L'âge moyen de consultation était de 5,8 mois allant de 11 jours à 15,2 mois. L'âge médian à la consultation était de 1,3 mois. L'âge moyen d'apparition du stridor était de 2 jours.

Les signes associés au stridor étaient une dyspnée avec tirage pour la diplégie laryngée (1 cas), une dysphonie (1 cas), des difficultés alimentaires (1 cas) (Tableau 41). 2 des 3 patients présentaient des signes de reflux à la fibroscopie pharyngo-laryngée.

Signes associés	n	%
Dyspnée avec tirage	1	33,3
Dysphonie	1	33,3
Difficultés alimentaires	1	33,3

Tableau 41. Signes associés au stridor chez les patients présentant une paralysie laryngée.

Un patient avait comme antécédent une chirurgie cardiaque par sternotomie à la suite de laquelle il avait présenté un stridor secondaire à une paralysie laryngée gauche. Les 2 autres patients n'avaient pas d'antécédents notables.

Le traitement chez ces patients a consisté en une surveillance simple avec instauration d'un traitement médical antireflux. Aucun patient n'a eu d'exploration endoscopique. Une IRM cérébrale et cervicothoracique a été demandée chez 2 patients pour rechercher une étiologie et dans les deux cas, l'étiologie n'a pas été retrouvée. La diplégie a récupéré spontanément.

3-4-7) Diastème laryngé avec trachéomalacie

Un nourrisson de sexe féminin a été opéré à l'âge de 1,3 mois d'un diastème laryngé postérieur de grade 2 descendant jusqu'au plan glottique associé à une trachéomalacie modérée dans un contexte d'atrésie de l'œsophage grade 3 opérée à la naissance. Le diagnostic a été posé par endoscopie laryngo-trachéo-bronchique à l'âge de 9 jours.

La patiente présentait un stridor aux deux temps sans signe de gravité respiratoire. L'enfant a bénéficié au préalable d'une intervention de Nissen avec pose de gastrostomie.

Le laser CO₂ a été utilisé afin d'aviver les berges du diastème et d'utiliser le processus de cicatrisation induit par le laser pour permettre une fermeture du diastème.

3-4-8) Masse pharyngée postérieure

Un patient de sexe masculin de 4 mois, s'est présenté en consultation avec une masse pharyngée postérieure venant au contact de l'épiglotte. On notait dans ses antécédents une prématurité dans un contexte de grossesse gémellaire.

Le stridor était associé à un tirage sans dyspnée et un signe de Claude Bernard Horner droit.

Devant la forte suspicion de neuroblastome, une IRM cervicale a été demandée à l'issue de la première consultation pour réaliser le bilan de cette lésion. L'IRM n'a pas été réalisée. Le patient a été perdu de vue.

Ce cas nous rappelle qu'il existe des raretés pouvant entraîner un stridor.

4) Discussion

4-1) Résultat principal

Ce travail est une étude descriptive avec recueil des données prospectif permettant l'étude des stridors se présentant en consultation spécialisée au cours des 3 dernières années dans le service d'ORL pédiatrique de la Timone, à Marseille.

Dans notre étude, nous avons pu inclure 190 nouveau-nés et nourrissons sur 3 ans ce qui équivaut à un peu plus d'un nouveau patient par semaine vu pour stridor. A notre connaissance, il s'agit de la seule étude descriptive qui analyse le symptôme stridor en tant que tel.

L'intérêt de réaliser ce type d'étude est d'évaluer les pratiques de prise en charge, médicale et chirurgicale d'une équipe.

4-2) Analyse par résultats

4-2-1) Caractéristiques des patients

Notre série montre une nette prédominance masculine chez les patients présentant un stridor avec 111 patients de sexe masculin et 79 de sexe féminin, observation que l'on retrouve également dans d'autres études [4-7, 21].

178 (93,7 %) patients étaient âgés de moins de 6 mois à la consultation ce qui est concordant avec les données de la littérature [4, 5]. Tous nos patients avaient moins de 16 mois à la première consultation. Le stridor est retrouvé essentiellement chez le nouveau-né et le nourrisson souvent lié à des malformations laryngo-trachéales congénitales. Au-delà de 24 mois, les étiologies ne sont plus les mêmes. L'âge est en effet un facteur capital du diagnostic. On peut distinguer de grands types de tableaux cliniques selon l'âge : chez le nourrisson de moins de 6 mois les étiologies de stridor les plus fréquemment retrouvées sont la laryngomalacie, la paralysie laryngée, la dyskinésie laryngée, l'angiome sous-glottique, les sténoses laryngo-trachéales, les kystes sous-glottiques, le diastème laryngé, tandis qu'à partir de 6 mois la laryngite aiguë sous-glottique est la cause la plus fréquente de stridor [8].

Le stridor pouvait être présent dès la naissance ou s'installer progressivement en général dans les premiers jours de vie. Parfois il pouvait être de début insidieux, d'aggravation progressive, probablement lié à l'œdème laryngé secondaire au RPL. Il pouvait survenir après une intubation, à tout âge orientant vers une pathologie sous-glottique. Le délai moyen entre l'apparition du stridor et la

consultation était de 2,2 mois en moyenne. Zoumalan et al. [5] retrouvent des résultats similaires avec une moyenne à 3,6 mois.

Dans l'ensemble de la population, les patients présentaient un stridor isolé dans 51,6 % des cas. Un tirage pouvait être présent sans forcément de caractère pathologique. 55,8 % des patients ne présentaient aucun antécédent.

Les données de l'examen clinique (examen cervical, gorge et bouche, cavum, oreilles, larynx) n'ont pas permis d'en tirer de conclusion.

4-2-2) Anomalies laryngo-trachéales diagnostiquées

Dans cette étude, 8 pathologies ont été incluses. La plus fréquemment retrouvée est, comme attendu, la laryngomalacie avec 125 patients suivie par le reflux pharyngo-laryngé avec 40 cas inclus. Les dyskinésies laryngées, les sténoses laryngo-trachéales, les kystes laryngés et les paralysies laryngées étaient plus rares dans notre étude, comprenant 3 à 5 cas chacune. Enfin, il existait des pathologies de très faible effectif, ce qui ne permet pas d'extrapoler les résultats à plus grande échelle : les diastèmes et les tumeurs. 7 patients présentaient un examen ORL normal. Les hypothèses possibles pour expliquer cette donnée peuvent être: un examen pratiqué en dehors d'un épisode de stridor qui pourrait être dépisté uniquement dans certaines conditions (pleurs, tétées, sommeil par exemple), la possibilité d'anomalies minimales du larynx non visibles par l'examineur mais suffisantes pour entraîner une vibration des structures sus-glottiques et responsables d'un stridor, une pathologie trachéale ou sous-glottique non vue en nasofibroscopie.

65,8% des patients présentaient une laryngomalacie dans notre étude. L'incidence réelle de la laryngomalacie est inconnue mais elle représente plus de 60 % des stridors dans la littérature [5, 6, 22].

Le RPL représentait le 2^{ème} contingent des anomalies laryngo-trachéales responsables d'un stridor avec 21,1% des patients. Il s'agit d'une affection très fréquente chez le nouveau-né et le nourrisson. Il peut être physiologique (touche jusqu'à 70 % des nourrissons de moins de 3 mois) ou pathologique lorsqu'il devient la cause de symptômes invalidants et/ou de complications. Le RPL a été impliqué dans plusieurs symptômes laryngés tel que le stridor. Il est retrouvé en association avec d'autres pathologies laryngo-trachéales comme les laryngomalacies, les dyskinésies laryngées en particulier [23].

On retrouve une prédominance masculine pour les laryngomalacies, le reflux pharyngo-laryngé et les dyskinésies laryngées.

4-2-3) Prise en charge globale

156 patients sur les 190 inclus (82,1 %) étaient simplement surveillés. Le taux d'endoscopie était de 17,9 % avec un taux de chirurgie par voie endoscopique de 12,6%.

Un traitement médical par inhibiteur de la pompe à protons était instauré dans plus de 80 % des cas. Sa justification tient au fait que le RPL est impliqué dans l'aggravation de certaines pathologies laryngées et le risque d'échec en cas de chirurgie [23]. Une chirurgie anti-reflux (de type Nissen) peut parfois être indiquée au préalable dans certaines pathologies avant une prise en charge endoscopique, ce fut le cas d'une de nos patientes avec diastème et trachéomalacie.

Aucune chirurgie par voie externe n'a été réalisée. En effet, nos patients entraient tous dans les indications de la chirurgie par voie endoscopique.

La trachéotomie, qui était le traitement de référence des laryngomalacies sévères pendant des années, a été remplacé à l'heure actuelle par des techniques chirurgicales par voie endoscopique, moins invasives [24].

Les sténoses laryngo-trachéales incluses dans notre étude étaient toutes de bas grade (grade I de la classification de Myer-Cotton soit une diminution de la filière respiratoire < 50 %) dont le traitement peut se discuter entre surveillance ou chirurgie par voie endoscopique. Les sténoses de grades I à III sur une faible hauteur peuvent être prises en charge par voie endoscopique (dilatations au ballonnet ou laser). Les voies externes conservent leurs indications dans les sténoses de haut grade, de hauteur importante ou en cas d'échec des chirurgies endoscopiques [8].

Le traitement des kystes laryngés est chirurgical. Notre série comprenait un kyste supraglottique et trois kystes valléculaires. La prise en charge consiste en une marsupialisation du kyste par voie endoscopique. Le traitement par voie externe peut être proposé dans certains cas, notamment dans le cadre d'une extension extra-laryngée. La difficulté dans la prise en charge de ces kystes est l'intubation, du fait de la mauvaise visualisation du plan glottique. Il est parfois nécessaire de vider le kyste en urgence ou de tracter la langue pour pouvoir exposer le larynx avant intubation.

Le diastème inclus dans notre série était de grade II. Les indications chirurgicales des diastèmes sont désormais bien schématisées. Les diastèmes de type I et II de Benjamin et Inglis doivent être traités par voie endoscopique mais pour quelques rares types I, une rééducation et le traitement médical suffisent. Les types III peuvent être traités par voie endoscopique ou externe alors que les types IV atteignant la trachée sont opérés par voie externe, souvent en collaboration avec un chirurgien thoracique infantile [8].

Les 34 patients ayant eu une endoscopie (17,8 %) sont, dans plus de 90 % des cas, âgés de moins de 1 an ce qui correspond aux données d'autres études [4]. Parmi les patients pour lesquels une endoscopie a été nécessaire les laryngomalacies sont les plus fréquentes (64,7 %) suivies par les sténoses laryngo-trachéales et les kystes laryngés correspondant à un peu plus de 10 % des indications chacune. Notre

étude permet de distinguer les indications de l'endoscopie selon deux grands groupes : à visée diagnostique et en intention de traiter. Il apparait clairement que les indications ne sont pas les mêmes selon les pathologies. En effet, une laryngomalacie sévère ou un kyste laryngé sont visibles en nasofibroskopie et, par définition, chirurgicaux. Un reflux pharyngo-laryngé ou une dyskinésie laryngée ne nécessitent pas de traitement endoscopique mais une endoscopie pourra être envisagée lorsqu'il existe un ou plusieurs signes de gravité, pour rechercher une pathologie associée. Le geste réalisé n'était pas toujours celui prévu initialement: certains patients étaient inexposables et nécessitaient parfois une interruption du geste par sécurité pour l'enfant, d'autres endoscopies au contraire permettaient de faire le diagnostic d'une sténose laryngo-trachéale pour laquelle le traitement chirurgical par voie endoscopique a été réalisé dans le même temps. L'endoscopie à visée diagnostique est en effet un préalable à toute chirurgie laryngée, parfois réalisée à la suite ou de manière différée.

Notre étude a permis de recenser 4 pathologies opérées : les laryngomalacies étaient les plus fréquentes avec 66,6 % des chirurgies suivies par les kystes laryngés avec 16,7 %, les sténoses laryngo-trachéales avec 12,5 % et les diastèmes avec 4,2 %. Notre étude n'est pas exhaustive de l'ensemble des traitements endoscopiques laryngés effectués, car elle exclut, de fait, les patients pour lesquels le stridor n'est pas le motif de consultation principal, qui sont également les plus sévères (détresses respiratoires, difficultés d'extubation, etc). Cette étude est un reflet de la prise en charge des patients consultant pour stridor. Il semble toutefois que l'on observe des signes de gravité plus fréquemment chez les opérés que dans la population globale avec 100 % de signes de gravité et 46,5 % respectivement.

On remarque également un nombre plus important d'antécédents et de comorbidités associées : 79,2 % chez les patients opérés contre 44,2 % dans la population totale. Les reprises chirurgicales ont été rares dans notre étude, à la fois du fait du faible nombre de patients, et de leur sélection par les critères d'inclusion de l'étude.

4-2-4) Analyse par pathologie

Laryngomalacie

Les laryngomalacies sont, de loin, les anomalies laryngées les plus fréquentes dans la population pédiatrique.

L'apparition de la symptomatologie résulte de la synthèse à des degrés variables (Figure 27):

- d'une anatomie laryngée spécifique du nourrisson,
- d'un défaut du contrôle du tonus des structures supraglottiques (qu'il s'agisse de mécanismes pathologiques d'ordre neurologique ou de simples variations physiologiques liées aux modifications du tonus durant le sommeil),
- d'un œdème muqueux,
- d'une augmentation du débit aérien.

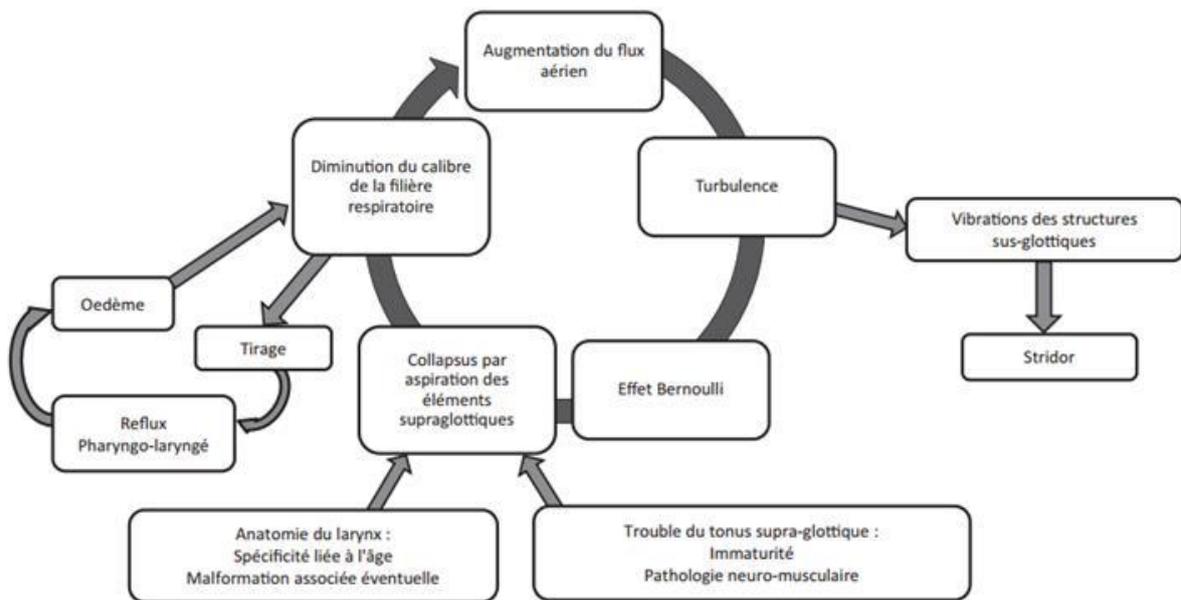


Figure 27. Physiopathologie des laryngomalacies, résultant de l'association entre l'anatomie particulière du larynx du nouveau-né, l'état neurologique, un reflux gastro-œsophagien, et le débit aérien. (D'après « Le larynx de l'enfant », rapport de la SFORL 2011 [26])

Nous retrouvons une prépondérance masculine avec un sex-ratio H/F à 1,2/1 et un âge moyen de 2,7 mois. Certains auteurs évoquent l'hypothèse d'une immaturité neurologique plus importante chez les garçons contribuant à la laryngomalacie et/ou trachéomalacie [7]. Le début du stridor variait entre le jour de la naissance et 15,5 mois. Dans 72,8 %, le stridor est apparu dans les dix premiers jours de vie. Classiquement, le stridor, s'il est dû à une laryngomalacie, s'aggrave au cours des premiers mois (jusqu'au quatrième), puis se stabilise pour régresser lentement spontanément après l'âge d'un an [22, 24]. Ceci correspond au nombre de nourrissons vus avec une laryngomalacie avant l'âge de 1 an dans notre série (96,8 %).

Parmi les différentes classifications existantes [14], nous avons utilisé celle de McSwiney [16] afin de classer le type anatomique de laryngomalacie. Celle-ci, bien qu'ancienne (1977), a pour avantage d'être aisée à utiliser en pratique courante.

Les laryngomalacies de notre étude étaient postérieures ou globales (type 3) dans 60,8 % des cas, les laryngomalacies antérieures (type 1) étaient les plus rares. Olney et al. retrouvent 34 patients sur 47 (72,3 %) présentant une laryngomalacie postérieure ou globale dans leur série [27].

83 patients présentaient un RPL associé (66,4 %). Le RPL est retrouvé classiquement dans 80 % des laryngomalacies et aggrave considérablement la gêne respiratoire du fait d'un œdème de la margelle laryngée [9].

84,8 % de nos patients ont bénéficié d'un traitement médical par IPP. La fréquence et le rôle aggravant d'un reflux pharyngo-laryngé chez un enfant présentant une laryngomalacie incitent à instaurer un traitement antireflux, même s'il n'existe aucune preuve dans la littérature justifiant cette attitude (avis d'experts). Un traitement par inhibiteur de pompe à proton (IPP) classiquement à la dose de 1 à 2mg/kg par jour est préconisé. Leur efficacité a été rapportée dans quelques études, mais il n'existe pas d'études en double aveugle. Le groupe d'experts internationaux d'ORL (IPOG) a recommandé en 2017 un traitement médical en cas de laryngomalacie avec signes de gravité ou en cas d'aspect caractéristique de reflux pharyngo-laryngé lors de la fibroscopie [28]. Tous les enfants de notre série opérés de leur laryngomalacie ont été traités par inhibiteurs de la pompe à protons en péri-opératoire. Le traitement par IPP est de mise aussi en période postopératoire chez les enfants opérés de section des replis ary-épiglottique (RAE) [8, 24], de résection d'un œdème muqueux ou d'épiglottopexie, afin de limiter les phénomènes inflammatoires liés à l'acidité du RPL, qui peuvent entraîner une cicatrisation sur un mode fibreux.

L'endoscopie a été réalisée pour 17,6% des patients et 12,8 % ont été opérées. Il s'agissait des formes sévères, associés à au moins un signe de gravité. Bien que seules les formes les plus graves soient opérées (10% des laryngomalacies) [24, 29, 30], il s'agit des anomalies laryngées les plus fréquemment opérées par voie endoscopique.

Les laryngomalacies opérées étaient de type III (postérieure ou globale) dans 93,8 % des cas. Cette prédominance de laryngomalacies postérieures ou globales parmi les laryngomalacies opérées est retrouvée dans d'autres études. Lee et al. décrivent en effet 53,62 % de laryngomalacies postérolatérales sur 138 patients opérés d'une supraglottoplastie au laser CO₂ [31]. Olney et al. retrouvent une laryngomalacie postérieure ou globale chez 42,9 % des patients opérés [27]. Roger et al. mettent en évidence 66 % de laryngomalacie globale parmi les enfants opérés [32].

Une ou plusieurs comorbidités étaient associées dans 31,2 % des cas de laryngomalacie de notre série. Cette proportion était semblable à celles d'autres études publiées dans la littérature internationale. Hoff et al. [33] ont ainsi rapporté 41,1% d'anomalies congénitales associées chez les patients opérés de laryngomalacie, tandis que Denoyelle et al. [34] en ont rapporté 25 % dans leur série de supraglottoplasties.

Schroeder et al.[35] ont mis en évidence une proportion de 58 % d'anomalies des voies aériennes associées aux laryngomalacies, parmi lesquelles 77% de sténoses sous-glottiques et 47 % de broncho et/ou trachéomalacies. Mancuso et al. [36] ont rapporté un taux de 18,9% d'anomalies des voies aériennes associées aux laryngomalacies, qui peut s'élever à 79% des cas de laryngomalacies sévères d'après Dickson et al. [37].

L'âge moyen à la chirurgie primaire de nos patients était de 2,6 mois, légèrement plus précoce par rapport aux données de la littérature internationale. Lee et al. retrouvent en effet un âge moyen à la chirurgie de 6,97 mois avec des âges extrêmes de 0 jour et 54 mois [31]. Roger et al. mettent en évidence un âge moyen à la chirurgie de 5,5 mois variant de 8 jours à 4 ans, avec un âge médian de 3,6 mois. Notre résultat peut s'expliquer par la sélection de nos patients, tous âgés de moins de 24 mois.

Concernant les données chirurgicales, la technique la plus utilisée dans notre équipe est la section des replis aryépiglottiques associée ou non à la résection des excès muqueux. Les micro-instruments étaient utilisés de manière équivalente au laser CO₂, les 2 étaient parfois associés. Le laser CO₂ présente comme principal avantage le caractère exsangue de la section et son principal inconvénient est la diffusion du laser dans les tissus adjacents, qui nécessite une maîtrise des réglages du laser et de la technique chirurgicale. L'avantage des micro-instruments est l'absence de diffusion thermique, son inconvénient l'absence d'hémostase concomitante.

L'épiglottopexie est une technique possible voire nécessaire lorsque l'épiglotte vient recouvrir le plan glottique lors de la phase inspiratoire. Cette technique reste cependant d'utilisation plus rare que les résections d'excès muqueux. Seulement 5 patients (31,3 %) ont bénéficié de cette technique dans notre série. Les autres auteurs rapportent également l'utilisation rare de cette technique et ses bons résultats [38, 39].

Le taux de reprise de notre série était de 6,2 %, ceci pourrait être expliqué par le fait que les patients inclus dans notre série étaient bien souvent des cas simples, non sévères. Les données de la littérature retrouvent un taux de reprise inférieur à 50 % [32, 39-42].

Reflux pharyngo-laryngé

72,6% présentaient des signes indirects de RPL dans notre étude. Les signes endoscopiques laryngés (œdème, érythème, granulome) ne sont pas spécifiques.

Le RPL était associé à une pathologie laryngo-trachéale dans 71 % des cas.

Il était retrouvé dans 66,4 % des laryngomalacies. La prévalence du RPL semble en effet augmentée en cas de laryngomalacie (plus de 80 %). Le reflux est connu pour être un facteur de risque d'échec du

traitement chirurgical de la laryngomalacie. Les études sans groupe contrôle semblent montrer un bénéfice du traitement du RPL pour l'amélioration des symptômes laryngés.

Un RPL était présent dans 100 % des sténoses trachéales. Il est reconnu en effet que le RPL est impliqué dans la survenue des sténoses sous-glottiques. En effet, les lésions muqueuses et cartilagineuses liées à une intubation sont aggravées par l'irritation chimique produite par le liquide gastrique. Avant tout traitement chirurgical, il est impératif de rechercher un RPL car il constitue une cause majeure d'échec de celui-ci [43-45].

100 % des dyskinésies de notre étude avaient des signes de RPL à la fibroscopie. L'association entre le RPL et les dyskinésies a été décrite dans la littérature [46]. On note également que les dyskinésies laryngées du jeune nourrisson sont améliorées lors de la prise en charge du reflux [23].

Dans 29 % des cas, le RPL était isolé, expliquant à lui seul le stridor. Les nouveau-nés et nourrissons qui présentaient un RPL isolé sans association à une pathologie laryngo-trachéale avaient moins de 30 % de comorbidités associées. Les signes cliniques associés chez ces patients étaient essentiellement des troubles alimentaires (32,5 %) et des atteintes respiratoires. Une cassure de la courbe staturo-pondérale était relativement rare (7,5 %).

L'âge moyen des patients présentant un RPL isolé était d'environ 3 mois dans notre série et tous avaient moins de 12 mois. Cela tient au fait qu'il s'agit d'une affection très fréquente chez le nourrisson avant l'âge de la marche. L'acquisition de l'orthostatisme et de la marche est une étape essentielle dans la maturation du système antireflux et correspond dans la majorité des cas à la diminution ou la disparition de la symptomatologie [23].

Dyskinésie laryngée

La dyskinésie du nouveau-né et du nourrisson, rare, est une atteinte de la commande motrice du larynx qu'il ne faut pas confondre avec les pseudo-dyskinésies observées chez les adolescentes dans un contexte psychique particulier.

Parmi les 190 patients inclus 5 cas de dyskinésie laryngée ont pu être mis en évidence sur une période de 3 ans (2,6 %). L'incidence exacte de la pathologie est inconnue mais Denoyelle et al. ont publié une étude sur 9 cas de dyskinésie laryngée chez des nourrissons qui retrouvaient 9 cas de dyskinésie laryngée sur 300 patients consultant pour stridor sur une période de 3 ans (3 %) [17], ce qui concorde avec nos données. Le stridor est apparu entre le jour de la naissance et le premier jour de vie. Le stridor apparaît dans les premières semaines de vie d'autres auteurs [17, 46].

Cliniquement, le stridor était associé à des signes respiratoires, des difficultés alimentaires voire des épisodes de malaise avec désaturation lors des pleurs. La dyskinésie laryngée peut mimer les symptômes de la diplégie laryngée [17].

La fibroscopie laryngée et l'endoscopie permettent de différencier la dyskinésie d'une diplégie laryngée. La fibroscopie vigile retrouve une adduction paradoxale des cordes vocales lors de l'inspiration, qui cède lors des mouvements respiratoires involontaires comme lors d'une toux ou d'un rire. Chez le nouveau-né et le nourrisson, l'endoscopie est souvent nécessaire pour différencier dyskinésie et diplégie : la dyskinésie cède sous anesthésie générale, tandis que la diplégie persiste.

Tous nos patients présentaient des signes de RPL. Cette donnée est confirmée par différentes études [17, 46].

Tous ont été traités par IPP. Un seul a nécessité une endoscopie laryngo-trachéale pour suspicion de sténose sous-glottique congénitale. Aucune chirurgie n'a été réalisée dans notre étude. Le traitement antireflux permet bien souvent une nette amélioration de la symptomatologie dans les mois qui suivent l'instauration du traitement bien que dans certains cas, une trachéotomie a dû être réalisée en urgence [47].

Sténose laryngo-trachéale

Quatre patients ont été inclus soit 2,1 % de la population totale. Les sténoses laryngées sont les malformations laryngées les plus fréquentes après la laryngomalacie. On parle de sténose laryngo-trachéale car certaines formes sont à la fois sus et sous cricoïdiennes. Les sténoses trachéales pures n'apparaissent pas dans cette série car elles ne se manifestent pas par un stridor. .

Notre série présentait 3 cas de sténoses sous-glottiques dont une par compression extrinsèque par double arc aortique et deux post-intubation et une sténose glottique.

Toutes les sténoses étaient de grade I de la classification de Cotton [18] avec peu de symptômes. Les sténoses plus serrées présentaient le plus souvent des signes respiratoires plus importants avec parfois une détresse respiratoire aigüe ne rentrant pas dans le cadre de notre étude.

75 % des patients avaient au moins une comorbidité associée. Dans notre étude, on retrouvait un syndrome de Di Georges avec pathologie cardiaque, un cas d'anoxie fœtale avec séquelles de surdité profonde bilatérale, un double arc aortique et une laryngomalacie globale. D'après les données de la littérature, les sténoses laryngo-trachéales sont fréquemment associées à une comorbidité. 37 des 40 patients de la publication de l'équipe de Boston [48] présentaient ainsi une (18 patients) ou plusieurs

comorbidités (19 patients) : cardiaques (36 %), pulmonaires (40 %), digestives (43 %), neurologiques (28%) et autres (28 %).

La sténose était mixte ou acquise pour 3 patients avec antécédent d'intubation. Le mode de révélation était des épisodes de laryngites à répétition pour 1 patiente, une dyspnée post-extubation pour 2 patients, une intubation difficile pour un patient. Il s'agit de modes de révélation classique des sténoses en cas de formes modérées. Les sténoses les plus serrées se manifestent dès la naissance par une grande détresse respiratoire imposant la trachéotomie d'urgence [9].

Tous nos patients ont eu une endoscopie laryngo-trachéale. Il s'agit de l'élément clé du diagnostic et permet parfois le traitement concomitant. Une chirurgie par voie endoscopique pour sténose laryngo-trachéale a été réalisée pour 3 patients. Un patient a seulement eu une endoscopie à visée diagnostique. Le traitement dépend du degré de sténose et surtout de l'importance de la dyspnée.

L'abstention peut être proposée en cas de symptomatologie intermittente, en revanche une attitude interventionniste est préconisée en cas de dyspnée importante. La chirurgie endoscopique est réservée pour les sténoses de bas grades. La chirurgie par voie externe reste la référence pour les sténoses sévères de grades III ou IV de la classification de Myer-Cotton [18], correspondant à une sténose supérieure à 71 % de la filière (Figure 28).

Classification	From	To
Grade I	 No Obstruction	 50% Obstruction
Grade II	 51% Obstruction	 70% Obstruction
Grade III	 71% Obstruction	 99% Obstruction
Grade IV	No Detectable Lumen	

Figure 28. Classification de Myer-Cotton en 4 grades [18].

Les techniques employées chez les patients opérés associaient une section aux micro-instruments ou au laser Thulium de la sténose suivie par une dilatation aux ballonnets. Le laser doit être utilisé avec prudence du fait d'un risque accru de cicatrice hypertrophique.

Tous les patients opérés ont nécessité plusieurs chirurgies par voie endoscopique.

Un traitement par IPP était systématiquement instauré du fait de la présence de signes de RPL.

Kyste laryngé

4 kystes laryngés ont été inclus. Il s'agit d'une malformation laryngée plus rare que les sténoses.

Le sex-ratio H/F était de 1/1 chez nos patients.

Un contexte de prématurité était retrouvé pour 2 des 4 patients. Un patient présentait une laryngomalacie globale associée. Des signes de RPL étaient retrouvés pour 3 patients. L'association entre kyste laryngé, laryngomalacie et reflux pharyngo-laryngé a déjà été décrite dans la littérature [36, 49].

Le stridor est apparu pour tous les patients le jour de la naissance. Effectivement il est reconnu que ces kystes sont de révélation précoce dès les premiers jours de vie. Les signes cliniques retrouvaient essentiellement une dyspnée, des difficultés alimentaires et parfois même des apnées. En réalité la symptomatologie dépend essentiellement de la taille du kyste.

La localisation était valléculaire pour 3 patients et au niveau des 3 replis pour un patient. Les kystes valléculaires volumineux entraînent une bascule postérieure de l'épiglotte entraînant une symptomatologie semblable à celle de la laryngomalacie [9].

Une endoscopie a été réalisée dans tous les cas à visée diagnostique et thérapeutique. Une IRM a été réalisée

Paralysie laryngée

Notre série comprenait une paralysie bilatérale en fermeture et 2 paralysies unilatérales gauches dont l'une après une chirurgie cardiaque, connue pour être pourvoyeuse de paralysie récurrentielle. En effet, celles-ci sont en général unilatérales gauches, sur traumatisme du nerf laryngé inférieur dans son trajet thoracique. Elles ne nécessitent pas de prise en charge chirurgicale dans l'immense majorité des cas.

Dans notre série, un seul patient présentait une comorbidité associée cardiaque (33 %) mais l'effectif était faible et l'on peut difficilement conclure sur ce point. On retrouve une forte proportion de comorbidités dans de nombreuses séries de la littérature [50-52].

La paralysie laryngée était bien tolérée pour tous les patients. Le stridor est le signe clinique le plus fidèle dans les paralysies laryngées : il est présent dans 96% des paralysies bilatérales et 77 % des paralysies unilatérales [53] du fait d'une hypotonie du larynx et de l'aspiration de l'hémi-larynx sain vers le côté atteint lors de l'inspiration. Les signes associés au stridor chez nos patients étaient une dyspnée avec tirage dans le cadre de la diplégie laryngée, une dysphonie et des difficultés alimentaires. Dans la littérature, la dysphonie est retrouvée dans 51 % des paralysies unilatérales et les difficultés alimentaires chez 23 % des paralysies unilatérales [53]. La dyspnée peut parfois être gravissime dans les paralysies laryngées bilatérales et nécessiter une trachéotomie en urgence.

Un bilan étiologique a été demandé avec IRM cervico-thoracique et cérébrale pour les deux patients non opérés. Dans les deux cas, l'IRM n'a pas retrouvé d'anomalie et les patients ont simplement été surveillés. Dans un tiers des cas l'étiologie n'est pas retrouvée et l'on parle de paralysie laryngée idiopathique [53].

La diplégie a récupéré spontanément. Dans ce type de pathologie, le potentiel de récupération d'une mobilité du plan glottique est non négligeable.

Jabbour et al. [54] ont publié une série rétrospective de paralysie de cordes vocales incluant 362 patients : 66,8 % présentaient une paralysie unilatérale gauche, 7,8% une paralysie unilatérale droite et 25,3 % une paralysie bilatérale des cordes vocales. 28,0 % des patients présentaient une résolution laryngoscopique de la paralysie, et 28,9 % une résolution symptomatique sans amélioration de la laryngoscopie. Ainsi, même si une large majorité ne récupérait pas de la paralysie laryngée, la proportion d'enfants qui récupéraient restait importante. Il convient donc dans la prise en charge de ces patients de préserver ce capital de récupération. L'équipe de Toronto [55] a mis en évidence que les paralysies laryngées acquises récupéraient dans une proportion (64 %) bien supérieure aux paralysies laryngées congénitales (29 %)

Aucun patient n'a nécessité de prise en charge chirurgicale dans notre série.

Diastème laryngé avec trachéomalacie

Nous n'avons inclus qu'un seul diastème de type II selon la classification de Benjamin et Inglis [19] qui a été traité par voie endoscopique.

Les diastèmes laryngo-trachéaux représentent en effet seulement 1 % des malformations laryngo-trachéales, réalisant une fente postérieure du larynx plus ou moins étendue. Ils sont le plus souvent isolés mais peuvent aussi s'intégrer dans un ensemble polymalformatif, notamment de la ligne médiane. Ils peuvent aussi coexister avec une sténose sous-glottique, une atrésie de l'œsophage comme ce fut le cas pour notre patient qui avait été opéré avant le diagnostic endoscopique de diastème ou une fistule oeso-trachéale.

Notre patiente en post-opératoire d'une atrésie de l'œsophage était à jeun *per os* et bénéficiait d'une alimentation entérale par sonde naso-gastrique, des fausses routes n'ont donc pas pu être mises en évidence mais elle présentait un stridor sans signe de détresse respiratoire. Les diastèmes laryngés se présentent le plus souvent par des signes respiratoires : une toux chronique est fréquente, particulièrement lors de l'alimentation, mais il peut exister une véritable dyspnée selon la profondeur du diastème [20, 56-60].

Le traitement d'un diastème laryngé varie fortement en fonction de sa profondeur.

Lorsqu'une intervention est envisagée pour les diastèmes de type I ou II, la chirurgie endoscopique est devenue le traitement de référence [58, 59, 61-64]. Plusieurs techniques chirurgicales ont été décrites parmi laquelle l'avivement des berges ainsi que du fond du diastème au laser (CO₂ ou Thulium), suivi de la fermeture par points séparés d'Ethilon 6/0 avec un plan laryngé et un plan œsophagien [64, 65] qui a été réalisé pour notre patiente.

Les résultats sont satisfaisants dans 70 à 96 % des cas présentés par la littérature, avec disparition des symptômes respiratoires, notamment des fausses routes.

Notre patiente a eu au préalable une chirurgie correctrice de reflux de type Nissen ainsi qu'une gastrostomie avant d'entreprendre le traitement du diastème afin de faciliter la cicatrisation en post-opératoire et de diminuer les risques d'échec de la chirurgie.

Masse pharyngée postérieure

Un seul patient a été décrit avec une tumeur pharyngée postérieure venant au contact de l'épiglotte responsable d'un stridor avec tirage. Cliniquement, le patient présentait un signe de Claude Bernard Horner droit associé. L'hypothèse d'un neuroblastome a été évoquée chez ce nourrisson de 4 mois et une IRM cervicale a été demandée pour le bilan étiologique et d'extension de cette masse. Malheureusement le patient a été perdu de vue et n'a pas réalisé l'IRM demandée.

Les tumeurs et notamment les neuroblastomes peuvent être des étiologies rares de stridor du nouveau-né. Chenebaux et al. ont décrit un cas rare de stridor néonatal chez un nouveau-né de 28 jours révélant un neuroblastome cervical. Le traitement du neuroblastome est une chimiothérapie et le pronostic avec traitement est favorable avec 70 à 90 % de guérison [66]. D'autres cas sont décrits dans la littérature [67].

4-3) Limites de l'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle rétrospective, dont les données ont été recueillies prospectivement ce qui limite les biais d'information et de perte de données.

Il s'agissait d'une étude monocentrique mais l'hôpital d'enfant de la Timone à Marseille fait partie de quelques centres de référence en laryngologie pédiatrique en France reconnus de manière nationale et internationale avec un recrutement conséquent.

Par ailleurs, les patients se présentant en consultation dans le service d'ORL pédiatrique de l'hôpital d'enfants de la Timone ont déjà été vus et « sélectionnés » dans la plupart des cas par un autre médecin (pédiatre, urgentiste, généraliste, ORL de ville), les parents venant très rarement d'eux même consulter un ORL au CHU pour un stridor. On peut estimer que beaucoup de patients présentant un stridor sont surveillés par un pédiatre ou un médecin généraliste et ne sont pas adressés en consultation spécialisée. Nos résultats ne sont donc pas extrapolables à l'ensemble des patients atteints de stridor.

Cette étude, qui a pour objet d'étudier les nouveau-nés et du nourrissons consultant pour stridor n'est pas représentative de l'ensemble de la population opérée dans le service, la plupart de nos patients présentant un stridor subaigu ou chronique sans signe de sévérité. En effet, les patients présentant un stridor grave avec mise en jeu du pronostic vital étaient admis directement aux urgences ou en réanimation avec une prise en charge différente, nécessitant parfois un geste de trachéotomie en urgence.

Par conséquent, cette étude sous-estime les pathologies avec un autre symptôme dominant tel que les détresses respiratoires aiguës. Par exemple, la plupart des sténoses sous-glottiques de grade supérieur au grade I arrivent avec un tableau clinique plus marqué et sont pris en charge en urgence. Les sténoses incluses dans notre série étaient toutes de grade I, peu symptomatiques. Il en est de même pour les hémangiomes que l'on ne retrouve pas dans notre étude. Les angiomes vus durant la période de l'étude, sont arrivés avec un tableau de laryngite à répétition ou de détresse respiratoire aiguë, le stridor étant au second plan.

Nous avons également volontairement exclus les pathologies infectieuses telles que les laryngites aiguës, très fréquemment responsables de stridor associées à d'autres symptômes souvent au premier plan tels que syndrome fébrile, dyspnée laryngée, toux aboyante, dysphonie.

5) Conclusion

Le stridor est un bruit inspiratoire produit par un obstacle laryngé ou trachéal, sans présumer de son étiologie. Il est à différencier des autres bruits d'origine nasale, trachéale ou bronchique. Notre objectif était de décrire les diagnostics possibles posés devant un stridor du nouveau-né et du nourrisson et leur prise en charge dans l'un des centres français référents en laryngologie pédiatrique en s'appuyant sur une fiche STRIDOR établie par le service.

Un peu plus d'un nouveau patient par semaine ont été vus dans le service d'ORL pédiatrique et chirurgie cervico-faciale de l'Hôpital d'Enfants de la Timone (Marseille) pour ce motif entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2017. La population concernée était majoritairement des nourrissons âgés de moins de 6 mois avec une prédominance masculine.

D'après notre expérience et d'après les données de la littérature, les laryngomalaciques sont, de loin, la principale étiologie de stridor du nouveau-né et du nourrisson. Il ne s'agit toutefois pas de la seule et nous retrouvons également dans notre série des reflux pharyngo-laryngés, des dyskinésies laryngées, des sténoses laryngo-trachéales, des kystes laryngés, des paralysies laryngées uni- ou bilatérales, des diastèmes voire même des tumeurs responsables d'un stridor.

La prise en charge consistait en une surveillance simple avec traitement par IPP en première intention chez plus de 80 % de nos patients présentant un stridor avec un diagnostic fibroscopique de laryngomalacie simple, RPL et dyskinésie laryngée.

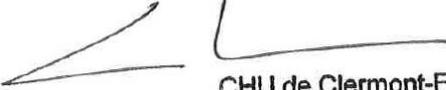
Des examens complémentaires d'imagerie ont été demandés à visée étiologique pour la plupart des paralysies laryngées ou dans le cadre du bilan d'extension pour les tumeurs et certains kystes.

L'endoscopie laryngo-trachéale était réservée à moins de 18 % des cas. Son indication était variable. L'endoscopie pouvait être réalisée à visée diagnostique seule, en cas de doute, après un échec de traitement médical si la fibroscopie ne suffisait pas à expliquer la symptomatologie, ou si une pathologie sous-glottique était suspectée. Elle était réalisée dans un but thérapeutique d'emblée lorsque le diagnostic avait été fait en consultation, pour les laryngomalaciques sévères ou les kystes laryngés. Les nourrissons pour lesquels a été réalisée une endoscopie présentaient plus d'antécédents et comorbidités associés.

12,6 % des patients ont nécessité une chirurgie par voie endoscopique avec un taux de chirurgie variable selon la pathologie. Les pathologies opérées dans notre étude étaient des laryngomalaciques

dans 66,6 % des cas, suivies par des kystes laryngés, des sténoses laryngo-trachéales et des diastèmes.
Tous les patients ont eu un traitement par IPP en péri-opératoire selon le protocole du service.

Aucun acte de chirurgie externe n'a été pratiqué chez nos patients. Nos résultats vont en effet dans le sens de la tendance actuelle visant à privilégier la chirurgie endoscopique, lorsque cela est possible, du fait d'un moindre taux de morbi-mortalité avec une efficacité équivalente.



CHU de Clermont-Ferrand
Gabriel Montpied
ORL et chirurgie cervico-faciale
Professeur Laurent GILAIN
RPPS 100 038 851 58

6) Liste des abréviations

Laser CO₂: laser à dioxyde de carbone

IPP : Inhibiteurs de la pompe à protons

IRM : Imagerie par Résonance Magnétique

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

RPL : Reflux pharyngo-laryngé

7) Annexes

Annexe 1. Fiche STRIDOR

<input type="text"/>	STRIDOR	Date de Consultation <input type="text"/>
IDENTIFICATION <input type="text"/>	Sexe <input type="radio"/> M <input type="radio"/> F	
Date de Naissance <input type="text"/>	Age <input type="text"/> mois	
INTERROGATOIRE		
Accouchement <input type="text"/>	Date d'apparition du stridor <input type="text"/>	Décal S1 C1 <input type="text"/>
Dyspnée <input type="text"/>	Tirage <input type="text"/>	Dysphonie <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON
Quantité moyenne des biberons <input type="text"/>	Temps de prise des biberons <input type="text"/>	Index de prise alimentaire <input type="text"/>
Cassure de la courbe de poids <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON	Si oui depuis combien ? <input type="text"/>	
Apnées <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON		
Poids de naissance en g <input type="text"/>	Poids actuel en g <input type="text"/>	Prise de poids <input type="text"/>
		Index prise de poids <input type="text"/>
Début des difficultés alimentaires <input type="text"/>	Age d'apparition des troubles alimentaires <input type="text"/>	
Pathologie cardiaque connue <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON	Si oui préciser <input type="text"/>	
Pathologie neurologique connue <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON		
Antécédents chirurgicaux <input type="text"/>		
Angiomes corporels <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON	Pathologie générale <input type="text"/>	
EXAMEN		
Cervical <input type="text"/>	Oreille Dte <input type="text"/>	
	Oreille Gauche <input type="text"/>	
Gorge et bouche <input type="text"/>	Cavum <input type="text"/>	Larynx <input type="text"/>
		Signes laryngés de RGO <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON
CONDUITE ADOPTÉE		
Endoscopie sous AG <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON	Laryngolaser <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON	
Résultats endoscopie <input type="text"/>	Date indication opératoire <input type="text"/>	
Traitement antireflux <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON		
Préciser <input type="text"/>	Décal C1 chir <input type="text"/>	
Surveillance simple <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON	Aérosols <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON	
Chirurgie par voie externe <input type="radio"/> OUI <input type="radio"/> NON		
Préciser intervention <input type="text"/>		

8) Bibliographie

1. Mondain M, Blanchet C: **[Stridor or not stridor]**. *Archives de pediatrie : organe officiel de la Societe francaise de pediatrie* 2010, **17**(6):602-603.
2. Mancuso RF: **Stridor in neonates**. *Pediatric clinics of North America* 1996, **43**(6):1339-1356.
3. Thornton AJ, Morley CJ, Hewson PH, Cole TJ, Fowler MA, Tunnacliffe JM: **Symptoms in 298 infants under 6 months old, seen at home**. *Archives of disease in childhood* 1990, **65**(3):280-285.
4. Holinger LD: **Etiology of stridor in the neonate, infant and child**. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 1980, **89**(5 Pt 1):397-400.
5. Zoumalan R, Maddalozzo J, Holinger LD: **Etiology of stridor in infants**. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 2007, **116**(5):329-334.
6. Holinger PH, Johnson KC, Schiller F: **Congenital anomalies of the larynx**. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 1954, **63**(3):581-606.
7. Bent J: **Pediatric laryngotracheal obstruction: current perspectives on stridor**. *The Laryngoscope* 2006, **116**(7):1059-1070.
8. Denoyelle F FP, Couloigner V, et al. : **Le larynx de l'enfant**. SFORL. In., edn.; 2011.
9. Garabedian EN BS, Monteil JP, et al.: **ORL de l'enfant**. Collection Pédiatrie. Paris. In., Medecine-sciences Flammarion Ed edn.; 2006.
10. Monier P: **Pediatric Airway Surgery**; 2010.
11. Fayoux P, Marciniak B, Devisme L, Storme L: **Prenatal and early postnatal morphogenesis and growth of human laryngotracheal structures**. *Journal of anatomy* 2008, **213**(2):86-92.
12. Ida JB, Thompson DM: **Pediatric stridor**. *Otolaryngologic clinics of North America* 2014, **47**(5):795-819.
13. Nielson DW, Ku PL, Egger M: **Topical lidocaine exaggerates laryngomalacia during flexible bronchoscopy**. *American journal of respiratory and critical care medicine* 2000, **161**(1):147-151.
14. Walner DL ND: **The Classification of Laryngomalacia**. *Ann Otolaryngol Rhinol* 2017, **4**(2):1165.
15. Holinger LD, Konior RJ: **Surgical management of severe laryngomalacia**. *The Laryngoscope* 1989, **99**(2):136-142.
16. McSwiney PF, Cavanagh NP, Languth P: **Outcome in congenital stridor (laryngomalacia)**. *Archives of disease in childhood* 1977, **52**(3):215-218.
17. Denoyelle F, Garabedian EN, Roger G, Tashjian G: **Laryngeal dyskinesia as a cause of stridor in infants**. *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 1996, **122**(6):612-616.
18. Myer CM, 3rd, O'Connor DM, Cotton RT: **Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes**. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 1994, **103**(4 Pt 1):319-323.
19. Benjamin B, Inglis A: **Minor congenital laryngeal clefts: diagnosis and classification**. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 1989, **98**(6):417-420.
20. Johnston DR, Watters K, Ferrari LR, Rahbar R: **Laryngeal cleft: evaluation and management**. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2014, **78**(6):905-911.
21. Botma M, Kishore A, Kubba H, Geddes N: **The role of fiberoptic laryngoscopy in infants with stridor**. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2000, **55**(1):17-20.
22. Thorne MC, Garetz SL: **Laryngomalacia: Review and Summary of Current Clinical Practice in 2015**. *Paediatric respiratory reviews* 2016, **17**:3-8.
23. Blanchet C MM: **Manifestations oto-rhino-laryngologiques du reflux gastrooesophagien**. . *EMC - Oto-rhino-laryngologie* 2016, **11**(4):1-11.
24. Ayari S, Aubertin G, Girschig H, Van Den Abbeele T, Denoyelle F, Couloigner V, Mondain M: **Management of laryngomalacia**. *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases* 2013, **130**(1):15-21.

25. Civantos FJ, Holinger LD: **Laryngoceles and saccular cysts in infants and children.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 1992, **118**(3):296-300.
26. Denoyelle F, Couloigner V, Froehlich P, Nicollas R: **Le larynx de l'enfant, Rapport de la Société Française d'Oto-rhino-laryngologie et de Chirurgie de la Face et du Cou;** 2011.
27. Olney DR, Greinwald JH, Jr., Smith RJ, Bauman NM: **Laryngomalacia and its treatment.** *The Laryngoscope* 1999, **109**(11):1770-1775.
28. Carter J, Rahbar R, Brigger M, Chan K, Cheng A, Daniel SJ, De Alarcon A, Garabedian N, Hart C, Hartnick C *et al*: **International Pediatric ORL Group (IPOG) laryngomalacia consensus recommendations.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2016, **86**:256-261.
29. Merrot O, Fayoux P, Vachin F, Chevalier D, Desaulty A: **[Severe laryngomalacia: surgical indications and results in 33 patients].** *Annales d'oto-laryngologie et de chirurgie cervico faciale : bulletin de la Societe d'oto-laryngologie des hopitaux de Paris* 2004, **121**(1):14-21.
30. Ayari S, Aubertin G, Girschig H, Van Den Abbeele T, Mondain M: **Pathophysiology and diagnostic approach to laryngomalacia in infants.** *European annals of otorhinolaryngology, head and neck diseases* 2012, **129**(5):257-263.
31. Lee KS, Chen BN, Yang CC, Chen YC: **CO2 laser supraglottoplasty for severe laryngomalacia: a study of symptomatic improvement.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2007, **71**(6):889-895.
32. Roger G, Denoyelle F, Triglia JM, Garabedian EN: **Severe laryngomalacia: surgical indications and results in 115 patients.** *The Laryngoscope* 1995, **105**(10):1111-1117.
33. Hoff SR, Schroeder JW, Jr., Rastatter JC, Holinger LD: **Supraglottoplasty outcomes in relation to age and comorbid conditions.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2010, **74**(3):245-249.
34. Denoyelle F, Mondain M, Gresillon N, Roger G, Chaudre F, Garabedian EN: **Failures and complications of supraglottoplasty in children.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2003, **129**(10):1077-1080; discussion 1080.
35. Schroeder JW, Jr., Bhandarkar ND, Holinger LD: **Synchronous airway lesions and outcomes in infants with severe laryngomalacia requiring supraglottoplasty.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2009, **135**(7):647-651.
36. Mancuso RF, Choi SS, Zalzal GH, Grundfast KM: **Laryngomalacia. The search for the second lesion.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 1996, **122**(3):302-306.
37. Dickson JM, Richter GT, Meizen-Derr J, Rutter MJ, Thompson DM: **Secondary airway lesions in infants with laryngomalacia.** *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 2009, **118**(1):37-43.
38. Senders CW, Navarrete EG: **Laser supraglottoplasty for laryngomalacia: are specific anatomical defects more influential than associated anomalies on outcome?** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2001, **57**(3):235-244.
39. Whymark AD, Clement WA, Kubba H, Geddes NK: **Laser epiglottopexy for laryngomalacia: 10 years' experience in the west of Scotland.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2006, **132**(9):978-982.
40. Martin JE, Howarth KE, Khodaei I, Karkanevatos A, Clarke RW: **Aryepiglottoplasty for laryngomalacia: the Alder Hey experience.** *The Journal of laryngology and otology* 2005, **119**(12):958-960.
41. O'Donnell S, Murphy J, Bew S, Knight LC: **Aryepiglottoplasty for laryngomalacia: results and recommendations following a case series of 84.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2007, **71**(8):1271-1275.
42. Polonovski JM, Contencin P, Francois M, Viala P, Narcy P: **Aryepiglottic fold excision for the treatment of severe laryngomalacia.** *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 1990, **99**(8):625-627.
43. Halstead LA: **Gastroesophageal reflux: A critical factor in pediatric subglottic stenosis.** *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 1999, **120**(5):683-688.

44. McGuirt WF, Jr.: **Gastroesophageal reflux and the upper airway.** *Pediatric clinics of North America* 2003, **50**(2):487-502.
45. Rudolph CD: **Supraesophageal complications of gastroesophageal reflux in children: challenges in diagnosis and treatment.** *The American journal of medicine* 2003, **115 Suppl 3A**:150-156.
46. Heatley DG, Swift E: **Paradoxical vocal cord dysfunction in an infant with stridor and gastroesophageal reflux.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 1996, **34**(1-2):149-151.
47. Denoyelle F, Roger G, Garabedian EN: **[Clinical and endoscopic aspects of laryngeal dyskinesia in the infant].** *Annales d'oto-laryngologie et de chirurgie cervico faciale : bulletin de la Societe d'oto-laryngologie des hopitaux de Paris* 1994, **111**(4):185-188.
48. Quesnel AM, Lee GS, Nuss RC, Volk MS, Jones DT, Rahbar R: **Minimally invasive endoscopic management of subglottic stenosis in children: success and failure.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2011, **75**(5):652-656.
49. Yao TC, Chiu CY, Wu KC, Wu LJ, Huang JL: **Failure to thrive caused by the coexistence of vallecular cyst, laryngomalacia and gastroesophageal reflux in an infant.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2004, **68**(11):1459-1464.
50. Nisa L, Holtz F, Sandu K: **Paralyzed neonatal larynx in adduction. Case series, systematic review and analysis.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2013, **77**(1):13-18.
51. Gorphe P, Hartl D, Primov-Fever A, Hans S, Crevier-Buchman L, Brasnu D: **Endoscopic laser medial arytenoidectomy for treatment of bilateral vocal fold paralysis.** *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies* 2013, **270**(5):1701-1705.
52. Aubry K, Leboulanger N, Harris R, Genty E, Denoyelle F, Garabedian EN: **Laser arytenoidectomy in the management of bilateral vocal cord paralysis in children.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2010, **74**(5):451-455.
53. Daya H, Hosni A, Bejar-Solar I, Evans JN, Bailey CM: **Pediatric vocal fold paralysis: a long-term retrospective study.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2000, **126**(1):21-25.
54. Jabbour J, Martin T, Beste D, Robey T: **Pediatric vocal fold immobility: natural history and the need for long-term follow-up.** *JAMA otolaryngology-- head & neck surgery* 2014, **140**(5):428-433.
55. Emery PJ, Fearon B: **Vocal cord palsy in pediatric practice: a review of 71 cases.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 1984, **8**(2):147-154.
56. Evans KL, Courteney-Harris R, Bailey CM, Evans JN, Parsons DS: **Management of posterior laryngeal and laryngotracheoesophageal clefts.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 1995, **121**(12):1380-1385.
57. Parsons DS, Stivers FE, Giovanetto DR, Phillips SE: **Type I posterior laryngeal clefts.** *The Laryngoscope* 1998, **108**(3):403-410.
58. Rahbar R, Chen JL, Rosen RL, Lowry KC, Simon DM, Perez JA, Buonomo C, Ferrari LR, Katz ES: **Endoscopic repair of laryngeal cleft type I and type II: when and why?** *The Laryngoscope* 2009, **119**(9):1797-1802.
59. Rahbar R, Rouillon I, Roger G, Lin A, Nuss RC, Denoyelle F, McGill TJ, Healy GB, Garabedian EN: **The presentation and management of laryngeal cleft: a 10-year experience.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2006, **132**(12):1335-1341.
60. van der Doef HP, Yntema JB, van den Hoogen FJ, Marres HA: **Clinical aspects of type 1 posterior laryngeal clefts: literature review and a report of 31 patients.** *The Laryngoscope* 2007, **117**(5):859-863.
61. Chien W, Ashland J, Haver K, Hardy SC, Curren P, Hartnick CJ: **Type 1 laryngeal cleft: establishing a functional diagnostic and management algorithm.** *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2006, **70**(12):2073-2079.

62. Pezzettigotta SM, Leboulanger N, Roger G, Denoyelle F, Garabedian EN: **Laryngeal cleft.** *Otolaryngologic clinics of North America* 2008, **41**(5):913-933, ix.
63. Leboulanger N, Garabedian EN: **Laryngo-tracheo-oesophageal clefts.** *Orphanet journal of rare diseases* 2011, **6**:81.
64. Garabedian EN, Pezzettigotta S, Leboulanger N, Harris R, Nevoux J, Denoyelle F, Roger G: **Endoscopic surgical treatment of laryngotracheal clefts: indications and limitations.** *Archives of otolaryngology--head & neck surgery* 2010, **136**(1):70-74.
65. Watters K, Ferrari L, Rahbar R: **Minimally invasive approach to laryngeal cleft.** *The Laryngoscope* 2013, **123**(1):264-268.
66. M.Chenebaux AA, S.Pondaven, F.Marmouset, E.Lescanne: **[Stridor néonatal révélant un neuroblastome cervical].** *The Annals of otology, rhinology, and laryngology* 2012, **129**(4).
67. Gilboa N, Campbell JR: **Letter: Neuroblastoma in a newborn with Horner syndrome and respiratory distress.** *American journal of diseases of children* 1976, **130**(2):218.

(Conseil national de l'ordre des médecins)
SERMENT D'HIPPOCRATE

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et je n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Respectueux et reconnaissant envers mes MAÎTRES, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les HOMMES m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'OPPROBRE et méprisé de mes confrères si j'y manque.

MONTERO Maeva Marie-Carmen

Stridor du nouveau-né et du nourrisson en consultation d'ORL pédiatrique : diagnostic et prise en charge

Thèse de Médecine

Clermont-Ferrand, 2018

RESUME

Introduction : Le stridor est un bruit inspiratoire produit par un obstacle laryngé ou trachéal. Il est à distinguer des bruits d'origine nasale ou bronchique. Il s'agit d'un symptôme et non d'un diagnostic. L'objectif de notre étude est de décrire les diagnostics possibles posés devant le symptôme stridor vu en consultation d'ORL pédiatrique sur une période de 3 ans, en décrivant la démarche diagnostique adoptée et décrire la prise en charge thérapeutique réalisée.

Patients et méthodes : Une étude descriptive incluant les nouveau-nés et nourrissons se présentant pour la première fois en consultation de stridor dans le service d'ORL et chirurgie cervico-faciale pédiatrique de l'Hôpital d'Enfants de la Timone (Marseille) a été menée entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2017. Une fiche STRIDOR, établie par le service, était remplie après la consultation puis les données ont été colligées pour être analysées. Les résultats globaux et par pathologie ont été décrits.

Résultats : 190 patients ont été inclus en 3 ans. Le stridor était plus fréquemment rencontré chez les nourrissons âgés de moins de 6 mois et de sexe masculin. Parmi les patients inclus, 125 présentaient une laryngomalacie, 40 un reflux pharyngo-laryngé, 5 dyskinésies laryngées, 4 sténoses laryngo-trachéales, 4 kystes laryngés, 3 paralysies laryngées. Les autres pathologies étaient plus rares. Dans 7 cas, aucune explication physiopathologique au stridor n'a pu être retrouvée. 82,1 % des patients ont bénéficié d'une surveillance simple. Un traitement par IPP a été introduit pour 84,7 % des patients. Seulement 34 patients (17,8 %) présentant un stridor ont nécessité une endoscopie laryngo-trachéo-bronchique. Celle-ci était réalisée à visée diagnostique pure dans 44,2 % des cas ou en intention de traiter dans 55,8 % des cas. 24 patients (12,6 %) ont eu un geste chirurgical par voie endoscopique avec un taux de chirurgie variable selon la pathologie. Les pathologies laryngo-trachéales ayant été opérées sont le plus souvent des laryngomalacies (16 patients) suivies par les kystes laryngés (4 patients), les sténoses laryngo-trachéales (3 patients) et les diastèmes (1 patient). Les patients opérés présentaient plus d'antécédents associés.

Conclusion : Plus d'un nouveau patient par semaine a été vu pour stridor dans le service. Différentes pathologies laryngo-trachéales peuvent être responsables d'un stridor avec une majorité de laryngomalacies. La démarche diagnostique doit être systématisée avec un interrogatoire complet, un examen clinique avec réalisation d'une fibroscopie pharyngo-laryngée, parfois une endoscopie laryngo-trachéo-bronchique. A l'issue de la première consultation, une surveillance simple est souvent mise en place avec instauration d'un traitement médical par IPP. L'endoscopie laryngo-trachéale peut parfois être nécessaire, à visée diagnostique et/ou thérapeutique dans les cas sévères ou d'emblée pour certaines pathologies.

MOTS-CLES Stridor, nouveau-né, nourrisson, endoscopie, laryngomalacie, reflux laryngopharyngé, chirurgie

JURY :

Président :	Monsieur L. GILAIN	Professeur
Membres :	Monsieur A. LABBE	Professeur
	Monsieur T. MOM	Professeur
	Monsieur E. MOREDDU	Docteur

DATE DE LA SOUTENANCE : 19 octobre 2018

ADRESSE DE L'AUTEUR