



HAL
open science

Place des prothèses transcordales dans la prise en charge des sténoses laryngo trachéales bénignes

Valérien Bourinet

► To cite this version:

Valérien Bourinet. Place des prothèses transcordales dans la prise en charge des sténoses laryngo trachéales bénignes. Sciences du Vivant [q-bio]. 2017. dumas-01877161

HAL Id: dumas-01877161

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01877161v1>

Submitted on 19 Sep 2018

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.



**Faculté
de Médecine**

Aix-Marseille Université

**Place des prothèses transcordales dans la prise en charge des sténoses
laryngo trachéales bénignes**

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 11 Octobre 2017

Par Monsieur Valerian BOURINET

Né le 3 janvier 1989 à Soyaux (16)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de PNEUMOLOGIE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ASTOUL Philippe

Président

Madame le Docteur (MCU-PH) TROUSSE Delphine

Assesseur

Monsieur le Professeur FAKHRY Nicolas

Assesseur

Monsieur le Docteur DUTAU Hervé

Assesseur



**Faculté
de Médecine**

Aix-Marseille Université

**Place des prothèses transcordales dans la prise en charge des sténoses
laryngo trachéales bénignes**

T H È S E A R T I C L E

Présentée et publiquement soutenue devant

LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE MARSEILLE

Le 11 Octobre 2017

Par Monsieur Valerian BOURINET

Né le 3 janvier 1989 à Soyaux (16)

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

D.E.S. de PNEUMOLOGIE

Membres du Jury de la Thèse :

Monsieur le Professeur ASTOUL Philippe

Président

Madame le Docteur (MCU-PH) TROUSSE Delphine

Assesseur

Monsieur le Professeur FAKHRY Nicolas

Assesseur

Monsieur le Docteur DUTAU Hervé

Assesseur

AIX-MARSEILLE UNIVERSITE

Président : Yvon BERLAND

FACULTE DE MEDECINE

Doyen : Georges LEONETTI

Vice-Doyen aux Affaires Générales : Patrick DESSI

Vice-Doyen aux Professions Paramédicales : Philippe BERBIS

Assesseurs :

- * aux Etudes : Jean-Michel VITON
- * à la Recherche : Jean-Louis MEGE
- * aux Prospectives Hospitalo-Universitaires : Frédéric COLLART
- * aux Enseignements Hospitaliers : Patrick VILLANI
- * à l'Unité Mixte de Formation Continue en Santé : Fabrice BARLESI
- * pour le Secteur Nord : Stéphane BERDAH
- * aux centres hospitaliers non universitaire : Jean-Noël ARGENSON

Chargés de mission :

- * 1^{er} cycle : Jean-Marc DURAND et Marc BARTHET
- * 2^{ème} cycle : Marie-Aleth RICHARD
- * 3^{ème} cycle DES/DESC : Pierre-Edouard FOURNIER
- * Licences-Masters-Doctorat : Pascal ADALIAN
- * DU-DIU : Véronique VITTON
- * Stages Hospitaliers : Franck THUNY
- * Sciences Humaines et Sociales : Pierre LE COZ
- * Préparation à l'ECN : Aurélie DAUMAS
- * Démographie Médicale et Filiation : Roland SAMBUC
- * Relations Internationales : Philippe PAROLA
- * Etudiants : Arthur ESQUER

Responsable administratif :

- * Déborah ROCCHICCIOLI

Chefs de service :

- * Communication : Laetitia DELOUIS
- * Examens : Marie-Thérèse ZAMMIT
- * Intérieur : Joëlle FAVREGA
- * Maintenance : Philippe KOCK
- * Scolarité : Christine GAUTHIER

DOYENS HONORAIRES

M. Yvon BERLAND
M. André ALI CHERIF
M. Jean-François PELLISSIER

PROFESSEURS HONORAIRES

| | | | |
|----|------------------------|----|---------------------------|
| MM | AGOSTINI Serge | MM | GALLAIS Hervé |
| | ALDIGHERI René | | GAMERRE Marc |
| | ALLIEZ Bernard | | GARCIN Michel |
| | AQUARON Robert | | GARNIER Jean-Marc |
| | ARGEME Maxime | | GAUTHIER André |
| | ASSADOURIAN Robert | | GERARD Raymond |
| | AUTILLO-TOUATI Amapola | | GEROLAMI-SANTANDREA André |
| | BAILLE Yves | | GIUDICELLI Roger |
| | BARDOT Jacques | | GIUDICELLI Sébastien |
| | BARDOT André | | GOUDARD Alain |
| | BERARD Pierre | | GOUIN François |
| | BERGOIN Maurice | | GRISOLI François |
| | BERNARD Dominique | | GROULIER Pierre |
| | BERNARD Jean-Louis | | HADIDA/SAYAG Jacqueline |
| | BERNARD Pierre-Marie | | HASSOUN Jacques |
| | BERTRAND Edmond | | HEIM Marc |
| | BISSET Jean-Pierre | | HOUEL Jean |
| | BLANC Bernard | | HUGUET Jean-François |
| | BLANC Jean-Louis | | JAQUET Philippe |
| | BOLLINI Gérard | | JAMMES Yves |
| | BONGRAND Pierre | | JOUVE Paulette |
| | BONNEAU Henri | | JUHAN Claude |
| | BONNOIT Jean | | JUIN Pierre |
| | BORY Michel | | KAPHAN Gérard |
| | BOURGEADE Augustin | | KASBARIAN Michel |
| | BOUVENOT Gilles | | KLEISBAUER Jean-Pierre |
| | BOUYALA Jean-Marie | | LACHARD Jean |
| | BREMOND Georges | | LAFFARGUE Pierre |
| | BRICOT René | | LEVY Samuel |
| | BRUNET Christian | | LOUCHET Edmond |
| | BUREAU Henri | | LOUIS René |
| | CAMBOULIVES Jean | | LUCIANI Jean-Marie |
| | CANNONI Maurice | | MAGALON Guy |
| | CARTOUZOU Guy | | MAGNAN Jacques |
| | CAU Pierre | | MALLAN- MANCINI Josette |
| | CHAMLIAN Albert | | MALMEJAC Claude |
| | CHARREL Michel | | MATTEI Jean François |
| | CHOUX Maurice | | MERCIER Claude |
| | CIANFARANI François | | METGE Paul |
| | CLEMENT Robert | | MICHOTÉY Georges |
| | COMBALBERT André | | MILLET Yves |
| | CONTE-DEVOLX Bernard | | MIRANDA François |
| | CORRIOL Jacques | | MONFORT Gérard |
| | COULANGE Christian | | MONGES André |
| | DALMAS Henri | | MONGIN Maurice |
| | DE MICO Philippe | | MONTIES Jean-Raoul |
| | DEVIN Robert | | NAZARIAN Serge |
| | DEVRED Philippe | | NICOLI René |
| | DJIANE Pierre | | NOIRCLERC Michel |
| | DONNET Vincent | | OLMER Michel |
| | DUCASSOU Jacques | | OREHEK Jean |
| | DUFOUR Michel | | PAPY Jean-Jacques |
| | DUMON Henri | | PAULIN Raymond |
| | FARNARIER Georges | | PELOUX Yves |
| | FAVRE Roger | | PENAUD Antony |

FIECHI Marius
FIGARELLA Jacques
FONTES Michel
FRANCOIS Georges
FUENTES Pierre
GABRIEL Bernard
GALINIER Louis
MM POYEN Danièle
PRIVAT Yvan
QUILICHINI Francis
RANQUE Jacques
RANQUE Philippe
RICHAUD Christian
ROCHAT Hervé
ROHNER Jean-Jacques
ROUX Hubert
ROUX Michel
RUFO Marcel
SAHEL José
SALAMON Georges
SALDUCCI Jacques
SAN MARCO Jean-Louis
SANKALE Marc
SARACCO Jacques
SARLES Jean-Claude
SCHIANO Alain
SCOTTO Jean-Claude
SEBAHOUN Gérard
SERMENT Gérard
SERRATRICE Georges
SOULAYROL René
STAHL André
TAMALET Jacques
TARANGER-CHARPIN Colette
THOMASSIN Jean-Marc
UNAL Daniel
VAGUE Philippe
VAGUE/JUHAN Irène
VANUXEM Paul
VERVLOET Daniel
VIALETES Bernard
VIGOUROUX Robert
WEILLER Pierre-Jean
PENE Pierre
PIANA Lucien
PICAUD Robert
PIGNOL Fernand
POGGI Louis
POITOUT Dominique
PONCET Michel

PROFESSEURS HONORIS CAUSA

1967

MM. les
Professeurs DADI (Italie)
CID DOS SANTOS (Portugal)

1974

MM. les
Professeurs MAC ILWAIN (Grande-Bretagne)
T.A. LAMBO (Suisse)

1975

MM. les
Professeurs O. SWENSON (U.S.A.)
Lord J.WALTON of DETCHANT (Grande-
Bretagne)

1976

MM. les
Professeurs P. FRANCHIMONT (Belgique)
Z.J. BOWERS (U.S.A.)

1977

MM. les
Professeurs C. GAJDUSEK-Prix Nobel (U.S.A.)
C.GIBBS (U.S.A.)
J. DACIE (Grande-Bretagne)

1978

M. le Président F. HOUPHOUET-BOIGNY (Côte d'Ivoire)

1980

MM. les
Professeurs A. MARGULIS (U.S.A.)
R.D. ADAMS (U.S.A.)

1981

MM. les
Professeurs H. RAPPAPORT (U.S.A.)
M. SCHOU (Danemark)
M. AMENT (U.S.A.)
Sir A. HUXLEY (Grande-Bretagne)
S. REFSUM (Norvège)

1982

M. le Professeur W.H. HENDREN (U.S.A.)

1985

MM. les
Professeurs S. MASSRY (U.S.A.)
KLINSMANN (R.D.A.)

1986

MM. les
Professeurs E. MIHICH (U.S.A.)

T. MUNSAT (U.S.A.)
LIANA BOLIS (Suisse)
L.P. ROWLAND (U.S.A.)

1987

M. le Professeur P.J. DYCK (U.S.A.)

1988

MM. les
Professeurs R. BERGUER (U.S.A.)
W.K. ENGEL (U.S.A.)
V. ASKANAS (U.S.A.)
J. WEHSTER KIRKLIN (U.S.A.)
A. DAVIGNON (Canada)
A. BETTARELLO (Brésil)

1989

M. le Professeur P. MUSTACCHI (U.S.A.)

1990

MM. les
Professeurs J.G. MC LEOD (Australie)
J. PORTER (U.S.A.)

1991

MM. les
Professeurs J. Edward MC DADE (U.S.A.)
W. BURGDORFER (U.S.A.)

1992

MM. les
Professeurs H.G. SCHWARZACHER (Autriche)
D. CARSON (U.S.A.)
T. YAMAMURO (Japon)

1994

MM. les
Professeurs G. KARPATI (Canada)
W.J. KOLFF (U.S.A.)

1995

MM. les
Professeurs D. WALKER (U.S.A.)
M. MULLER (Suisse)
V. BONOMINI (Italie)

1997

MM. les
Professeurs C. DINARELLO (U.S.A.)
D. STULBERG (U.S.A.)
A. MEIKLE DAVISON (Grande-Bretagne)
P.I. BRANEMARK (Suède)

1998

MM. les
Professeurs O. JARDETSKY (U.S.A.)

1999

MM. les
Professeurs

J. BOTELLA LLUSIA (Espagne)
D. COLLEN (Belgique)
S. DIMAURO (U. S. A.)

2000

MM. les
Professeurs

D. SPIEGEL (U. S. A.)
C. R. CONTI (U.S.A.)

2001

MM. les
Professeurs

P-B. BENNET (U. S. A.)
G. HUGUES (Grande Bretagne)
J-J. O'CONNOR (Grande Bretagne)

2002

MM. les
Professeurs

M. ABEDI (Canada)
K. DAI (Chine)

2003

M. le Professeur
Sir

T. MARRIE (Canada)
G.K. RADDI (Grande Bretagne)

2004

M. le Professeur

M. DAKE (U.S.A.)

2005

M. le Professeur

L. CAVALLI-SFORZA (U.S.A.)

2006

M. le Professeur

A. R. CASTANEDA (U.S.A.)

2007

M. le Professeur

S. KAUFMANN (Allemagne)

EMERITAT

2013

| | | |
|------------------|----------------------------|------------|
| M. le Professeur | BRANCHEREAU Alain | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | CARAYON Pierre | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | DELMONT Jean | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | HENRY Jean-François | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | LE GUICHAOUA Marie-Roberte | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | RUFO Marcel | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | SEBAHOUN Gérard | 31/08/2016 |

2014

| | | |
|------------------|---------------------|------------|
| M. le Professeur | FUENTES Pierre | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | GAMERRE Marc | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | MAGALON Guy | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | PERAGUT Jean-Claude | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | WEILLER Pierre-Jean | 31/08/2017 |

2015

| | | |
|------------------|----------------------|------------|
| M. le Professeur | COULANGE Christian | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | COURAND François | 31/08/2018 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | MATTEI Jean-François | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2016 |
| M. le Professeur | VERVLOET Daniel | 31/08/2016 |

2016

| | | |
|------------------|-------------------|------------|
| M. le Professeur | BONGRAND Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | BOUVENOT Gilles | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | BRUNET Christian | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | CAU Pierre | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | COZZONE Patrick | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | FAVRE Roger | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | FONTES Michel | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | JAMMES Yves | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | NAZARIAN Serge | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | OLIVER Charles | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | POITOUT Dominique | 31/08/2019 |
| M. le Professeur | SEBAHOUN Gérard | 31/08/2017 |
| M. le Professeur | VIALETTES Bernard | 31/08/2019 |

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

| | | |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| AGOSTINI FERRANDES Aubert | CHARPIN Denis Surnombre | GORINCOUR Guillaume |
| ALBANESE Jacques | CHAUMOITRE Kathia | GRANEL/REY Brigitte |
| ALESSANDRINI Pierre Surnombre | CHAUVEL Patrick Surnombre | GRILLO Jean-Marie Surnombre |
| ALIMI Yves | CHINOT Olivier | GRIMAUD Jean-Charles |
| AMABILE Philippe | CHOSSEGROS Cyrille | GROB Jean-Jacques |
| AMBROSI Pierre | CLAVERIE Jean-Michel Surnombre | GUEDJ Eric |
| ARGENSON Jean-Noël | COLLART Frédéric | GUIEU Régis |
| ASTOUL Philippe | COSTELLO Régis | GUIS Sandrine |
| ATTARIAN Shahram | COURBIERE Blandine | GUYE Maxime |
| AUDOUIN Bertrand | COWEN Didier | GUYOT Laurent |
| AUFFRAY Jean-Pierre Surnombre | CRAVELLO Ludovic | GUYS Jean-Michel |
| AUQUIER Pascal | CUISSET Thomas | HABIB Gilbert |
| AVIERINOS Jean-François | CURVALE Georges | HARDWIGSEN Jean |
| AZORIN Jean-Michel | DA FONSECA David | HARLE Jean-Robert |
| AZULAY Jean-Philippe | DAHAN-ALCARAZ Laetitia | HOFFART Louis |
| BAILLY Daniel | DANIEL Laurent | HOUVENAEGHEL Gilles |
| BARLESI Fabrice | DARMON Patrice | JACQUIER Alexis |
| BARLIER-SETTI Anne | D'ERCOLE Claude | JOLIVET/BADIER Monique |
| BARTHET Marc | D'JOURNO Xavier | JOUVE Jean-Luc |
| BARTOLI Jean-Michel | DEHARO Jean-Claude | KAPLANSKI Gilles |
| BARTOLI Michel | DELARQUE Alain | KARSENTY Gilles |
| BARTOLIN Robert Surnombre | DELPERO Jean-Robert | KERBAUL François |
| BARTOLOMEI Fabrice | DENIS Danièle | LAFFORGUE Pierre |
| BASTIDE Cyrille | DESSEIN Alain Surnombre | LANCON Christophe |
| BENSOUSSAN Laurent | DESSI Patrick | LA SCOLA Bernard |
| BERBIS Philippe | DISDIER Patrick | LAUGIER René |
| BERDAH Stéphane | DODDOLI Christophe | LAUNAY Franck |
| BERLAND Yvon | DRANCOURT Michel | LAVIEILLE Jean-Pierre |
| BERNARD Jean-Paul | DUBUS Jean-Christophe | LE CORROLLER Thomas |
| BEROUD Christophe | DUFFAUD Florence | LE TREUT Yves-Patrice Surnombre |
| BERTUCCI François | DUFOUR Henry | LECHEVALLIER Eric |
| BLAISE Didier | DURAND Jean-Marc | LEGRE Régis |
| BLIN Olivier | DUSSOL Bertrand | LEHUCHER-MICHEL Marie- Pascale |
| BLONDEL Benjamin | ENJALBERT Alain | LEONE Marc |
| BONIN/GUILLAUME Sylvie | EUSEBIO Alexandre | LEONETTI Georges |
| BONELLO Laurent | FAKHRY Nicolas | LEPIDI Hubert |
| BONNET Jean-Louis | FAUGERE Gérard | LEVY Nicolas |
| BOTTA Alain Surnombre | FELICIAN Olivier | MACE Loïc |
| BOTTA/FRIDLUND Danielle | FENOLLAR Florence | MAGNAN Pierre-Edouard |
| BOUBLI Léon | FIGARELLA/BRANGER Dominique | MARANINCHI Dominique Surnombre |
| BOYER Laurent | FLECHER Xavier | MARTIN Claude Surnombre |
| BREGEON Fabienne | FOURNIER Pierre-Edouard | MATONTI Frédéric |
| BRETELLE Florence | FRAISSE Alain Disponibilité | MEGE Jean-Louis |
| BROUQUI Philippe | FRANCES Yves Surnombre | MERROT Thierry |
| BRUDER Nicolas | FRANCESCHI Frédéric | METZLER/GUILLEMAIN Catherine |
| BRUE Thierry | FUENTES Stéphane | MEYER/DUTOUR Anne |
| BRUNET Philippe | GABERT Jean | MICCALEF/ROLL Joëlle |
| BURTEY Stéphane | GAINNIER Marc | MICHEL Fabrice |

CARCOPINO-TUSOLI Xavier
CASANOVA Dominique
CASTINETTI Frédéric
CECCALDI Mathieu
CHABOT Jean-Michel
CHAGNAUD Christophe
CHAMBOST Hervé
CHAMPSAUR Pierre
CHANEZ Pascal
CHARAFFE-JAUFFRET
Emmanuelle
CHARREL Rémi

CHIARONI Jacques
NICOLLAS Richard
OLIVE Daniel
OUAFIK L'Houcine
PAGANELLI Franck
PANUEL Michel
PAPAZIAN Laurent
PAROLA Philippe
PARRATTE Sébastien
PAUT Olivier
PELISSIER-ALICOT Anne-Laure
PELLETIER Jean
PETIT Philippe
PHAM Thao
PIARROUX Renaud
PIERCECCHI/MARTI Marie-
Dominique
PIQUET Philippe
PIRRO Nicolas
POINSO François
POUGET Jean Surnombre
RACCAH Denis
RAOULT Didier
REGIS Jean
REYNAUD/GAUBERT Martine

GARCIA Stéphane
GARIBOLDI Vlad
GAUDART Jean
GENTILE Stéphanie
GERBEAUX Patrick
GEROLAMI/SANTANDREA René
GILBERT/ALESSI Marie-Christine
GIORGI Roch
GIOVANNI Antoine

GIRARD Nadine
GIRAUD/CHABROL Brigitte

GONCALVES Anthony
REYNAUD Rachel
RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth
RIDINGS Bernard Surnombre
ROCHE Pierre-Hugues
ROCH Antoine
ROCHWERGER Richard
ROLL Patrice
ROSSI Dominique
ROSSI Pascal
ROUDIER Jean
SALAS Sébastien
SAMBUC Roland
SARLES Jacques
SARLES/PHILIP Nicole

SASTRE Bernard Surnombre
SCAVARDA Didier
SCHLEINITZ Nicolas
SEBAG Frédéric
SEITZ Jean-François
SERRATRICE Jacques
SIELEZNEFF Igor
SIMON Nicolas
STEIN Andréas

MICHEL Gérard
MICHELET Pierre
MILH Mathieu
MOAL Valérie
MONCLA Anne
MORANGE Pierre-Emmanuel
MOULIN Guy
MOUTARDIER Vincent
MUNDLER Olivier

NAUDIN Jean
NICCOLI/SIRE Patricia
NICOLAS DE LAMBALLERIE
Xavier
TAIEB David
THIRION Xavier
THOMAS Pascal
THUNY Franck
TRIGLIA Jean-Michel
TROPANO Patrick
TSIMARATOS Michel
TURRINI Olivier
VALERO René
VEY Norbert
VIDAL Vincent
VIENS Patrice
VILLANI Patrick
VITON Jean-Michel

VITTON Véronique
VIEHWEGER Heide Elke
VIVIER Eric
XERRI Luc

PROFESSEUR DES UNIVERSITES

ADALIAN Pascal
AGHABABIAN Valérie
BELIN Pascal
CHABANNON Christian
CHABRIERE Eric
FERON François
LE COZ Pierre
LEVASSEUR Anthony
RANJEVA Jean-Philippe
SOBOL Hagay

PROFESSEUR CERTIFIE

BRANDENBURGER Chantal

PRAG

TANTI-HARDOUIN Nicolas

PROFESSEUR ASSOCIE DE MEDECINE GENERALE A MI-TEMPS

FILIPPI Simon

**PROFESSEUR ASSOCIE A TEMPS
PARTIEL**

ALTAVILLA Annagrazia
BURKHART Gary

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITE - PRATICIEN HOSPITALIER

| | | |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| ACHARD Vincent | FABRE Alexandre | MOTTOLA GHIGO Giovanna |
| ANDRE Nicolas | FOUILLOUX Virginie | NGUYEN PHONG Karine |
| ANGELAKIS Emmanouil | FRERE Corinne | NINOVE Laetitia |
| ATLAN Catherine | GABORIT Bénédicte | NOUGAIREDE Antoine |
| BACCINI Véronique | GASTALDI Marguerite | OUDIN Claire |
| BARTHELEMY Pierre | GAUDY/MARQUESTE Caroline | OVAERT Caroline |
| BARTOLI Christophe | GELSI/BOYER Véronique | PAULMYER/LACROIX Odile |
| BEGE Thierry | GIUSIANO Bernard | PERRIN Jeanne |
| BELIARD Sophie | GIUSIANO COURCAMBECK Sophie | RANQUE Stéphane |
| BERBIS Julie | GOURIET Frédérique | REY Marc |
| BERGE-LEFRANC Jean-Louis | GRAILLON Thomas | ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée |
| BEYER-BERJOT Laura | GREILLIER Laurent | ROBERT Philippe |
| BOUCRAUT Joseph | GRISOLI Dominique | SABATIER Renaud |
| BOULAMERY Audrey | GUIDON Catherine | SARI-MINODIER Irène |
| BOULLU/CIOCCA Sandrine | HAUTIER/KRAHN Aurélie | SARLON-BARTOLI Gabrielle |
| BUFFAT Christophe | HRAIECH Sami | SAVEANU Alexandru |
| CALAS/AILLAUD Marie-Françoise | JOURDE CHICHE Noémie | SECQ Véronique |
| CAMILLERI Serge | KASPI-PEZZOLI Elise | SOULA Gérard |
| CARRON Romain | KRAHN Martin | TOGA Caroline |
| CASSAGNE Carole | L'OLLIVIER Coralie | TOGA Isabelle |
| | | TREBUCHON/DA FONSECA Agnès |
| CHAUDET Hervé | LABIT-BOUVIER Corinne | TROUSSE Delphine |
| COZE Carole | LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina | VALLI Marc |
| DADOUN Frédéric (disponibilité) | LAGIER Aude | VELLY Lionel |
| DALES Jean-Philippe | LAGIER Jean-Christophe | VELY Frédéric |
| DAUMAS Aurélie | LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude | VION-DURY Jean |
| DEGEORGES/VITTE Joëlle | LEVY/MOZZICONACCI Annie | ZATTARA/CANNONI Hélène |
| DEL VOLGO/GORI Marie-José | LOOSVELD Marie | |
| DELLIAUX Stéphane | MANCINI Julien | |
| DESPLAT/JEGO Sophie | MARY Charles | |
| DEVEZE Arnaud Disponibilité | MASCAUX Céline | |
| DUFOUR Jean-Charles | MAUES DE PAULA André | |
| EBBO Mikael | MILLION Matthieu | |

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

(mono-appartenants)

| | | |
|---|--------------------------------|--------------------------|
| ABU ZAINEH Mohammad | DESNUES Benoît | STEINBERG Jean-Guillaume |
| BARBACARU/PERLES T. A. | LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise | THOLLON Lionel |
| BERLAND/BENHAIM Caroline | MARANINCHI Marie | THIRION Sylvie |
| BERAUD/JUVEN Evelyne (retraite octobre 2016) | MERHEJ/CHAUVEAU Vicky | |
| BOUCAULT/GARROUSTE Françoise | MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte | |
| BOYER Sylvie | POGGI Marjorie | |
| DEGIOANNI/SALLE Anna | RUEL Jérôme | |

MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES DE MEDECINE GENERALE

GENTILE Gaëtan

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DE MEDECINE GENERALE à MI-TEMPS

ADNOT Sébastien
BARGIER Jacques
BONNET Pierre-André
CALVET-MONTREDON Céline
GUIDA Pierre
JANCZEWSKI Aurélie

**MAITRE DE CONFERENCES
ASSOCIE à MI-TEMPS**

REVIS Joana

PROFESSEURS ET MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS**PROFESSEURS ASSOCIES, MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES (mono-appartenants)****ANATOMIE 4201**

CHAMPSAUR Pierre (PU-PH)
LE CORROLLER Thomas (PU-PH)
PIRRO Nicolas (PU-PH)

LAGIER Aude (MCU-PH)

THOLLON Lionel (MCF) (60ème section)

ANATOMIE ET CYTOLOGIE PATHOLOGIQUES 4203

CHARAFE/JAUFFRET Emmanuelle (PU-PH)
DANIEL Laurent (PU-PH)
FIGARELLA/BRANGER Dominique (PU-PH)
GARCIA Stéphane (PU-PH)
XERRI Luc (PU-PH)

DALES Jean-Philippe (MCU-PH)
GIUSIANO COURCAMBECK Sophie (MCU PH)
LABIT/BOUVIER Corinne (MCU-PH)
MAUES DE PAULA André (MCU-PH)
SECQ Véronique (MCU-PH)

**ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION CHIRURGICALE ;
MEDECINE URGENCE 4801**

ALBANESE Jacques (PU-PH)
AUFFRAY Jean-Pierre (PU-PH) Surnombre
BRUDER Nicolas (PU-PH)
KERBAUL François (PU-PH)
LEONE Marc (PU-PH)
MARTIN Claude (PU-PH) Surnombre
MICHEL Fabrice (PU-PH)
MICHELET Pierre (PU-PH)
PAUT Olivier (PU-PH)

GUIDON Catherine (MCU-PH)

VELLY Lionel (MCU-PH)

ANTHROPOLOGIE 20

ADALIAN Pascal (PR)

DEGIOANNI/SALLE Anna (MCF)

BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE ; HYGIENE HOSPITALIERE 4501

CHARREL Rémi (PU PH)
DRANCOURT Michel (PU-PH)
FENOLLAR Florence (PU-PH)
FOURNIER Pierre-Edouard (PU-PH)
NICOLAS DE LAMBALLERIE Xavier (PU-PH)
LA SCOLA Bernard (PU-PH)
RAOULT Didier (PU-PH)

ANGELAKIS Emmanouil (MCU-PH)
GOURIET Frédérique (MCU-PH)
NOUGAIREDE Antoine (MCU-PH)
NINOVE Laetitia (MCU-PH)

CHABRIERE Eric (PR) (64ème section)
LEVASSEUR Anthony (PR) (64ème section)
DESNUES Benoit (MCF) (65ème section)
MERHEJ/CHAUVEAU Vicky (MCF) (87ème section)

BIOCHIMIE ET BIOLOGIE MOLECULAIRE 4401

BARLIER/SETTI Anne (PU-PH)
ENJALBERT Alain (PU-PH)
GABERT Jean (PU-PH)
GUIEU Régis (PU-PH)
OUAFIK L'Houcine (PU-PH)

BUFFAT Christophe (MCU-PH)
MOTTOLA GHIGO Giovanna (MCU-PH)
SAVEANU Alexandru (MCU-PH)

ANGLAIS 11**BIOLOGIE CELLULAIRE 4403**

BRANDENBURGER Chantal (PRCE)

ROLL Patrice (PU-PH)

BURKHART Gary (PAST)

GASTALDI Marguerite (MCU-PH)

KASPI-PEZZOLI Elise (MCU-PH)

LEVY/MOZZICONNACCI Annie (MCU-PH)

**BIOLOGIE ET MEDECINE DU DEVELOPPEMENT
ET DE LA REPRODUCTION ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5405**

ROBAGLIA/SCHLUPP Andrée (MCU-PH)

METZLER/GUILLEMAIN Catherine (PU-PH)

PERRIN Jeanne (MCU-PH)

BIOPHYSIQUE ET MEDECINE NUCLEAIRE 4301**CARDIOLOGIE 5102**

GUEDJ Eric (PU-PH)

AVIERINOS Jean-François (PU-PH)

GUYE Maxime (PU-PH)

BONELLO Laurent (PU PH)

MUNDLER Olivier (PU-PH)

BONNET Jean-Louis (PU-PH)

TAIEB David (PU-PH)

CUISSET Thomas (PU-PH)

BELIN Pascal (PR) (69ème section)

DEHARO Jean-Claude (PU-PH)

RANJEVA Jean-Philippe (PR) (69ème section)

FRAISSE Alain (PU-PH) Disponibilité

CAMMILLERI Serge (MCU-PH)

FRANCESCHI Frédéric (PU-PH)

VION-DURY Jean (MCU-PH)

HABIB Gilbert (PU-PH)

PAGANELLI Franck (PU-PH)

THUNY Franck (PU-PH)

BARBACARU/PERLES Téodora Adriana (MCF) (69ème section)

CHIRURGIE DIGESTIVE 5202**BIOSTATISTIQUES, INFORMATIQUE MEDICALE
ET TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION 4604**

BERDAH Stéphane (PU-PH)

HARDWIGSEN Jean (PU-PH)

LE TREUT Yves-Patrice (PU-PH) Surnombre

SASTRE Bernard (PU-PH) Surnombre

SIELEZNEFF Igor (PU-PH)

CLAVERIE Jean-Michel (PU-PH) Surnombre

BEYER BERJOT Laura (MCU-PH)

GAUDART Jean (PU-PH)

GIORGI Roch (PU-PH)

CHIRURGIE GENERALE 5302

CHAUDET Hervé (MCU-PH)

DELPERO Jean-Robert (PU-PH)

DUFOUR Jean-Charles (MCU-PH)

MOUTARDIER Vincent (PU-PH)

GIUSIANO Bernard (MCU-PH)

SEBAG Frédéric (PU-PH)

MANCINI Julien (MCU-PH)

TURRINI Olivier (PU-PH)

SOULA Gérard (MCU-PH)

ABU ZAINEH Mohammad (MCF) (5ème section)

BEGE Thierry (MCU-PH)

BOYER Sylvie (MCF) (5ème section)

CHIRURGIE ORTHOPEDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE 5002

ARGENSON Jean-Noël (PU-PH)
BLONDEL Benjamin (PU-PH)
CURVALE Georges (PU-PH)
FLECHER Xavier (PU PH)
PARRATTE Sébastien (PU-PH)
ROCHWERGER Richard (PU-PH)
TROPANO Patrick (PU-PH)

CANCEROLOGIE ; RADIOTHERAPIE 4702

BERTUCCI François (PU-PH)
CHINOT Olivier (PU-PH)
COWEN Didier (PU-PH)
DUFFAUD Florence (PU-PH)
GONCALVES Anthony PU-PH)
HOUVENAEHEL Gilles (PU-PH)
MARANINCHI Dominique (PU-PH) Surnombre
SALAS Sébastien (PU-PH)
VIENS Patrice (PU-PH)
SABATIER Renaud (MCU-PH)

CHIRURGIE THORACIQUE ET CARDIOVASCULAIRE 5103

COLLART Frédéric (PU-PH)
D'JOURNO Xavier (PU-PH)
DODDOLI Christophe (PU-PH)
GARIBOLDI Vlad (PU-PH)
MACE Loïc (PU-PH)
THOMAS Pascal (PU-PH)

FOUILLOUX Virginie (MCU-PH)
GRISOLI Dominique (MCU-PH)
TROUSSE Delphine (MCU-PH)

CHIRURGIE VASCULAIRE ; MEDECINE VASCULAIRE 5104

ALIMI Yves (PU-PH)
AMABILE Philippe (PU-PH)
BARTOLI Michel (PU-PH)
MAGNAN Pierre-Edouard (PU-PH)
PIQUET Philippe (PU-PH)

SARLON BARTOLI Gabrielle (MCU PH)

HISTOLOGIE, EMBRYOLOGIE ET CYTOGENETIQUE 4202

GRILLO Jean-Marie (PU-PH) Surnombre
LEPIDI Hubert (PU-PH)
ACHARD Vincent (MCU-PH)
PAULMYER/LACROIX Odile (MCU-PH)

CHIRURGIE INFANTILE 5402

ALESSANDRINI Pierre (PU-PH) Surnombre
GUYS Jean-Michel (PU-PH)
JOUVE Jean-Luc (PU-PH)
LAUNAY Franck (PU-PH)
MERROT Thierry (PU-PH)
VIEHWEGER Heide Elke (PU-PH)

CHIRURGIE MAXILLO-FACIALE ET STOMATOLOGIE 5503

CHOSSEGROS Cyrille (PU-PH)
GUYOT Laurent (PU-PH)

**CHIRURGIE PLASTIQUE,
RECONSTRUCTRICE ET ESTHETIQUE ; BRÛLOLOGIE 5004**

CASANOVA Dominique (PU-PH)
LEGRE Régis (PU-PH)
HAUTIER/KRAHN Aurélie (MCU-PH)

GASTROENTEROLOGIE ; HEPATOLOGIE ; ADDICTOLOGIE 5201

BARTHET Marc (PU-PH)
BERNARD Jean-Paul (PU-PH)
BOTTA-FRIDLUND Danielle (PU-PH)
DAHAN-ALCARAZ Laetitia (PU-PH)
GEROLAMI-SANTANDREA René (PU-PH)
GRIMAUD Jean-Charles (PU-PH)
LAUGIER René (PU-PH)
SEITZ Jean-François (PU-PH)
VITTON Véronique (PU-PH)

GENETIQUE 4704**DERMATOLOGIE - VENEREOLOGIE 5003**

BERBIS Philippe (PU-PH)
 GROB Jean-Jacques (PU-PH)
 RICHARD/LALLEMAND Marie-Aleth (PU-PH)

GAUDY/MARQUESTE Caroline (MCU-PH)

BEROUD Christophe (PU-PH)

LEVY Nicolas (PU-PH)
 MONCLA Anne (PU-PH)
 SARLES/PHILIP Nicole (PU-PH)

KRAHN Martin (MCU-PH)
 NGYUEN Karine (MCU-PH)
 TOGA Caroline (MCU-PH)

**ENDOCRINOLOGIE ,DIABETE ET MALADIES METABOLIQUES ;
 GYNECOLOGIE MEDICALE 5404**

BRUE Thierry (PU-PH)
 CASTINETTI Frédéric (PU-PH)
 NICCOLI/SIRE Patricia (PU-PH)

ZATTARA/CANNONI Hélène (MCU-PH)

GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE ; GYNECOLOGIE MEDICALE 5403**EPIDEMIOLOGIE, ECONOMIE DE LA SANTE ET PREVENTION 4601**

AUQUIER Pascal (PU-PH)
 BOYER Laurent (PU-PH)
 CHABOT Jean-Michel (PU-PH)
 GENTILE Stéphanie (PU-PH)
 SAMBUC Roland (PU-PH)
 THIRION Xavier (PU-PH)

AGOSTINI Aubert (PU-PH)
 BOUBLI Léon (PU-PH)
 BRETELLE Florence (PU-PH)
 CARCOPINO-TUSOLI Xavier (PU-PH)
 COURBIERE Blandine (PU-PH)
 CRAVELLO Ludovic (PU-PH)
 D'ERCOLE Claude (PU-PH)

BERBIS Julie (MCU-PH)
 LAGOUANELLE/SIMEONI Marie-Claude (MCU-PH)

MINVIELLE/DEVICTOR Bénédicte (MCF)(06ème section)
 TANTI-HARDOUIN Nicolas (PRAG)

IMMUNOLOGIE 4703

KAPLANSKI Gilles (PU-PH)
 MEGE Jean-Louis (PU-PH)
 OLIVE Daniel (PU-PH)
 VIVIER Eric (PU-PH)

FERON François (PR) (69ème section)

BOUCRAUT Joseph (MCU-PH)
 DEGEORGES/VITTE Joëlle (MCU-PH)
 DESPLAT/JEGO Sophie (MCU-PH)
 ROBERT Philippe (MCU-PH)
 VELY Frédéric (MCU-PH)

HEMATOLOGIE ; TRANSFUSION 4701

BLAISE Didier (PU-PH)
 COSTELLO Régis (PU-PH)
 CHIARONI Jacques (PU-PH)
 GILBERT/ALESSI Marie-Christine (PU-PH)
 MORANGE Pierre-Emmanuel (PU-PH)
 VEY Norbert (PU-PH)

BACCINI Véronique (MCU-PH)
 CALAS/AILLAUD Marie-Françoise (MCU-PH)
 FRERE Corinne (MCU-PH)
 GELSI/BOYER Véronique (MCU-PH)
 LAFAGE/POCHITALOFF-HUVALE Marina (MCU-PH)
 POGGI Marjorie (MCF) (64ème section)

BERAUD/JUVEN Evelyne (MCF) 65ème section) (retraite octobre 2016)

BOUCAULT/GARROUSTE Françoise (MCF) 65ème section)

MEDECINE LEGALE ET DROIT DE LA SANTE 4603

LEONETTI Georges (PU-PH)
 PELISSIER/ALICOT Anne-Laure (PU-PH)
 PIERCECCHI/MARTI Marie-Dominique (PU-PH)

MALADIES INFECTIEUSES ; MALADIES TROPICALES 4503

BROUQUI Philippe (PU-PH)
 PAROLA Philippe (PU-PH)
 STEIN Andréas (PU-PH)

BARTOLI Christophe (MCU-PH)

BERLAND/BENHAIM Caroline (MCF) (1ère section)

LAGIER Jean-Christophe (MCU-PH)

MILLION Matthieu (MCU-PH)

MEDECINE PHYSIQUE ET DE READAPTATION 4905**MEDECINE INTERNE ; GERIATRIE ET BIOLOGIE DU VIEILLISSEMENT ; MEDECINE GENERALE ; ADDICTOLOGIE 5301**

BENSOUSSAN Laurent (PU-PH)

DELARQUE Alain (PU-PH)

BONIN/GUILLAUME Sylvie (PU-PH)

DISDIER Patrick (PU-PH)

DURAND Jean-Marc (PU-PH)

FRANCES Yves (PU-PH) Surnombre

GRANEL/REY Brigitte (PU-PH)

HARLE Jean-Robert (PU-PH)

ROSSI Pascal (PU-PH)

SCHLEINITZ Nicolas (PU-PH)

SERRATRICE Jacques (PU-PH) disponibilité

VITON Jean-Michel (PU-PH)

MEDECINE ET SANTE AU TRAVAIL 4602

BOTTA Alain (PU-PH) Surnombre

LEHUCHER/MICHEL Marie-Pascale (PU-PH)

BERGE-LEFRANC Jean-Louis (MCU-PH)

SARI/MINODIER Irène (MCU-PH)

EBBO Mikael (MCU-PH)

GENTILE Gaëtan (MCF Méd. Gén. Temps plein)

NEPHROLOGIE 5203

FILIPPI Simon (PR associé Méd. Gén. à mi-temps)

BERLAND Yvon (PU-PH)

BRUNET Philippe (PU-PH)

ADNOT Sébastien (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

BARGIER Jacques (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

BONNET Pierre-André (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

CALVET-MONTREDON Céline (MCF associé Méd. Gén. à temps plein)

GUIDA Pierre (MCF associé Méd. Gén. à mi-temps)

DUSSOL Bertrand (PU-PH)

MOAL Valérie (PU-PH)

JOURDE CHICHE Noémie (MCU PH)

NUTRITION 4404

DARMON Patrice (PU-PH)

RACCAH Denis (PU-PH)

VALERO René (PU-PH)

NEUROCHIRURGIE 4902

DUFOUR Henry (PU-PH)

FUENTES Stéphane (PU-PH)

REGIS Jean (PU-PH)

ROCHE Pierre-Hugues (PU-PH)

SCAVARDA Didier (PU-PH)

ATLAN Catherine (MCU-PH)

BELIARD Sophie (MCU-PH)

CARRON Romain (MCU PH)

GRAILLON Thomas (MCU PH)

MARANINCHI Marie (MCF) (66ème section)

| | |
|--|---|
| ONCOLOGIE 65 (BIOLOGIE CELLULAIRE) | NEUROLOGIE 4901 |
| CHABANNON Christian (PR) (66ème section) SOBOL Hagay (PR) (65ème section) | ATTARIAN Sharham (PU PH) AUDOIN Bertrand (PU-PH) AZULAY Jean-Philippe (PU-PH) CECCALDI Mathieu (PU-PH) EUSEBIO Alexandre (PU-PH) |
| OPHTALMOLOGIE 5502 | FELICIAN Olivier (PU-PH) PELLETIER Jean (PU-PH) POUGET Jean (PU-PH) Surnombre |
| DENIS Danièle (PU-PH) HOFFART Louis (PU-PH) MATONTI Frédéric (PU-PH) RIDINGS Bernard (PU-PH) Surnombre | PEDOPSYCHIATRIE; ADDICTOLOGIE 4904 |
| OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE 5501 | DA FONSECA David (PU-PH) POINSO François (PU-PH) |
| DESSI Patrick (PU-PH) FAKHRY Nicolas (PU-PH) GIOVANNI Antoine (PU-PH) LAVIEILLE Jean-Pierre (PU-PH) NICOLLAS Richard (PU-PH) TRIGLIA Jean-Michel (PU-PH) DEVEZE Arnaud (MCU-PH) Disponibilité REVIS Joana (MAST) (Orthophonie) (7ème Section) ROMAN Stéphane (Professeur associé des universités mi-temps) | PHARMACOLOGIE FONDAMENTALE - PHARMACOLOGIE CLINIQUE; ADDICTOLOGIE 4803 |
| PARASITOLOGIE ET MYCOLOGIE 4502 | BLIN Olivier (PU-PH) FAUGERE Gérard (PU-PH) MICALLEF/ROLL Joëlle (PU-PH) SIMON Nicolas (PU-PH) BOULAMERY Audrey (MCU-PH) VALLI Marc (MCU-PH) |
| DESSEIN Alain (PU-PH) PIARROUX Renaud (PU-PH) CASSAGNE Carole (MCU-PH) L'OLLIVIER Coralie (MCU-PH) MARY Charles (MCU-PH) RANQUE Stéphane (MCU-PH) TOGA Isabelle (MCU-PH) | PHILOSOPHIE 17 |
| PEDIATRIE 5401 | LE COZ Pierre (PR) (17ème section) ALTAVILLA Annagrazia (PR Associé à mi-temps) |
| CHAMBOST Hervé (PU-PH) DUBUS Jean-Christophe (PU-PH) GIRAUD/CHABROL Brigitte (PU-PH) MICHEL Gérard (PU-PH) MILH Mathieu (PU-PH) REYNAUD Rachel (PU-PH) SARLES Jacques (PU-PH) TSIMARATOS Michel (PU-PH) ANDRE Nicolas (MCU-PH) | PHYSIOLOGIE 4402 |
| | BARTOLOMEI Fabrice (PU-PH) BREGEON Fabienne (PU-PH) CHAUVEL Patrick (PU-PH) Surnombre JOLIVET/BADIER Monique (PU-PH) MEYER/DUTOUR Anne (PU-PH) BARTHELEMY Pierre (MCU-PH) BOULLU/CIOCCA Sandrine (MCU-PH) DADOUN Frédéric (MCU-PH) (disponibilité) DEL VOLGO/GORI Marie-José (MCU-PH) |

COZE Carole (MCU-PH)
FABRE Alexandre (MCU-PH)
OUDIN Claire (MCU-PH)
OVAERT Caroline (MCU-PH)

DELLIAUX Stéphane (MCU-PH)
GABORIT Bénédicte (MCU-PH)
REY Marc (MCU-PH)
TREBUCHON/DA FONSECA Agnès (MCU-PH)

PSYCHIATRIE D'ADULTES ; ADDICTOLOGIE 4903

AZORIN Jean-Michel (PU-PH)
BAILLY Daniel (PU-PH)
LANCON Christophe (PU-PH)
NAUDIN Jean (PU-PH)

LIMERAT/BOUDOURESQUE Françoise (MCF) (40ème section)
RUEL Jérôme (MCF) (69ème section)
STEINBERG Jean-Guillaume (MCF) (66ème section)
THIRION Sylvie (MCF) (66ème section)

PSYCHOLOGIE - PSYCHOLOGIE CLINIQUE, PCYCHOLOGIE SOCIALE 16

AGHABABIAN Valérie (PR)

PNEUMOLOGIE; ADDICTOLOGIE 5101

RADIOLOGIE ET IMAGERIE MEDICALE 4302

BARTOLI Jean-Michel (PU-PH)
CHAGNAUD Christophe (PU-PH)
CHAUMOITRE Kathia (PU-PH)
GIRARD Nadine (PU-PH)
GORINCOUR Guillaume (PU-PH)
JACQUIER Alexis (PU-PH)
MOULIN Guy (PU-PH)
PANUEL Michel (PU-PH)
PETIT Philippe (PU-PH)
VIDAL Vincent (PU-PH)

ASTOUL Philippe (PU-PH)
BARLESI Fabrice (PU-PH)
CHANEZ Pascal (PU-PH)
CHARPIN Denis (PU-PH) Surnombre
REYNAUD/GAUBERT Martine (PU-PH)

GREILLIER Laurent (MCU PH)
MASCAUX Céline (MCU-PH)

TOMASINI Pascale (Maitre de conférences associé des universités)

THERAPEUTIQUE; MEDECINE D'URGENCE; ADDICTOLOGIE 4804

REANIMATION MEDICALE ; MEDECINE URGENCE 4802

GAINNIER Marc (PU-PH)
GERBEAUX Patrick (PU-PH)
PAPAZIAN Laurent (PU-PH)
ROCH Antoine (PU-PH)

AMBROSI Pierre (PU-PH)
BARTOLIN Robert (PU-PH) Surnombre
VILLANI Patrick (PU-PH)

DAUMAS Aurélie (MCU-PH)

HRAIECH Sami (MCU-PH)

UROLOGIE 5204

RHUMATOLOGIE 5001

GUIS Sandrine (PU-PH)
LAFFORGUE Pierre (PU-PH)
PHAM Thao (PU-PH)
ROUDIER Jean (PU-PH)

BASTIDE Cyrille (PU-PH)
KARSENTY Gilles (PU-PH)
LECHEVALLIER Eric (PU-PH)
ROSSI Dominique (PU-PH)

Remerciements

A notre Maître et Président de jury

Monsieur le Professeur Philippe Astoul

Vous nous faites l'honneur d'assurer la présidence de notre jury. Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez, et de l'intérêt que vous avez accordé à notre travail. Soyez assuré du profond respect que nous avons à votre égard pour votre humanité envers vos patients, de votre dévouement et à titre personnel de votre soutien inconditionnel. Veuillez trouver ici l'assurance de nos sentiments respectueux et dévoués.

A nos Maîtres et Assesseurs

Monsieur le Professeur Nicolas Fakhry

Nous sommes très sensible à l'honneur que vous nous faites en acceptant de participer à notre jury de thèse. Nous avons été touchés de votre accueil chaleureux lors de notre rencontre. Veuillez trouver ici le témoignage de notre plus haute considération et de notre profonde reconnaissance.

Madame le Docteur Delphine Trousse

Nous vous remercions d'être ici aujourd'hui pour juger de notre travail et avons été très sensible à votre immédiat enthousiasme de participer à notre jury. Soyez assurée du grand respect que nous avons à votre égard et veuillez trouver ici le témoignage de notre plus haute considération.

Monsieur le Docteur Hervé Dutau

Soyez assuré de la profonde gratitude que nous avons à votre égard, et du respect que nous avons pour votre travail. Nous avons été ravi de travailler avec vous et vous remercions tout particulièrement pour votre implication dans ce travail. Nous sommes particulièrement fier d'avoir accompli ce travail sous votre direction, qu'il soit l'expression de notre profonde considération.

A Mr Le Professeur Christian Debry et Mr le Docteur Thibaut Raguin, nous vous remercions de l'attention et du soutien que vous avez apporté à ce travail, sans lesquels celui-ci n'aurait pas vu le jour. Soyez assuré de la gratitude que nous avons à vos égards, et de la reconnaissance pour l'aide apportée.

Dédicaces

J'ai longuement hésité à écrire cette page au profit d'une page blanche, mais j'ai finalement décidé de prendre la plume, car, comme l'a dit Hans Christian Andersen :

« La reconnaissance est la mémoire du cœur »

Et cette reconnaissance que j'ai pour vous qui êtes à mes côtés, effectivement je la porte dans mon cœur. Certains trouveront peut-être ça pompeux, mais en ces derniers temps particulièrement éprouvant c'est avec beaucoup de sérieux que j'écris ces mots.

Comme je ne tiens pas à faire un étalage de remerciements détaillés qui ne me ressemblerait pas, je fais tout de même ça à ma manière... je vous laisse vous retrouver.

Il y a ceux qui ont été le soutien, l'aide et l'encouragement de la première à la dernière minute, sans faille, toujours présent, ils ont toujours été là et le seront toujours, je ne leur dis jamais alors je profite de ce moment particulier de ma vie pour leur dire que je les aime.

Il y a ceux qui sont là depuis longtemps, et qui sont restés malgré l'isolement qu'entraîne ces études et qui sont restés fidèles au poste malgré le temps et la distance (ce qui ne fait pas grand monde).

Il y a ceux qui ont partagés les bons et mauvais moments de ces études, qui ont été le rire et les larmes, la joie et la souffrance, le travail et les vacances, et qui malgré ça me supportent (ou pas d'ailleurs), mais qui sont toujours là et le resteront. Des personnes auxquelles je pense en écrivant ces dernières lignes il y en a une qui mérite ces quelques mots supplémentaires pour son soutien de ces dernières années.

Il y a ceux rencontrés dans le travail, médecin ou non, plus jeunes ou plus vieux, hommes et femmes, pour certains même de l'autre côté du stéthoscope. Tous ces gens qui m'ont apporté plus qu'ils ne le pensent que ce soit par leur apprentissage, leur soutien, leurs conseils, leur écoute, la confiance qu'ils ont placée en moi à un moment ou à un autre, le partage d'un café (ou d'une pinte) quand c'était nécessaire, ou même leur simple humanité. Ces gens-là, dont certains ont déjà été cités auparavant, ont fait de moi le médecin que je suis devenu.

Il y a toutes ces choses matérielles, exutoire, véritable passion ou simple divertissement qui m'ont accompagné et m'ont empêché de disjoncter. Et il y a ceux qui ne me faisaient pas confiance... voilà. Probablement que vous prouvez que vous aviez tort d'être un moteur.

Il y a également quelqu'un qui mérite un singulier remerciement, je ne peux que le remercier de son implication dans ce travail, je pense que je dois lui présenter mes excuses car tout le temps passé sur cette thèse, il n'a pu en profiter pour se perfectionner au tennis... du coup il continue de se prendre des roustes contre des petits jeunes. J'espère pour toi que tu auras un CCA dans le service en novembre pour avoir plus de temps et prendre des cours... rien n'est moins sûr...

Et puis il y a toi... arrivée probablement trop tard et qui va partir beaucoup trop loin beaucoup trop tôt.

Sommaire :

| | |
|--------------------------|----|
| 1) Résumé | 3 |
| 2) Introduction | 5 |
| 3) Matériels et Méthodes | 6 |
| 4) Résultats | 9 |
| 5) Discussion | 12 |
| 6) Conclusion | 17 |
| 7) Références | 18 |
| 8) Abréviations | 21 |

Place des prothèses transcordale dans la prise en charge des sténoses laryngo trachéales bénignes.

Valerian Bourinet¹, MD, Thibaut Raguin², MD, Marc Fortin¹, MD, Elsa Chetrit, MD ³, Julien Guinde¹, MD, Sophie Laroumagne¹, MD, Nicolas Fakhry^{4,5}, MD, PhD, Philippe Astoul^{1,5}, MD, PhD, Christian Debry², MD, PhD, Hervé Dutau¹, MD.

¹ Service d'Oncologie Thoracique, Maladies de la Plèvre, Pneumologie Interventionnelle, Hôpital Nord, Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille, Marseille, France.

² Service d'ORL et Chirurgie Cervico-faciale, Centre Hospitalo-Universitaire de Strasbourg, Strasbourg, France

³ Service de Radiologie, Hôpital Nord, Assistance Publique-Hôpitaux de Marseille, Marseille, France.

⁴ Service d'ORL et Chirurgie Cervico-Faciale, Centre Hospitalier Universitaire La Conception, APHM, 13005 Marseille, France.

⁵ Aix-Marseille Université, Marseille Cedex, France.

Auteur correspondant : Dr Hervé DUTAU

Service d'Oncologie Thoracique, Maladies de la Plèvre, Pneumologie Interventionnelle, Hôpital Nord, chemin des Bourrely, 13915 Marseille, France

Téléphone : +33 4 91 96 59 87, Fax : +33 4 91 96 59 90, email : hdutoau@ap-hm.fr

Résumé

Background

Les sténoses bénignes, touchant les structures laryngées et trachéales hautes, représentent un challenge thérapeutique. La décision chirurgicale ou endoscopique interventionnelle doit être évaluée par une équipe multidisciplinaire afin de mesurer la balance bénéfices-risques pour chaque patient.

Objectifs

L'objectif de cette étude rétrospective est de rapporter l'expérience de 2 centres français utilisant des prothèses transcordales (PTC) en silicone pour la prise en charge endoscopique des sténoses laryngotrachéales bénignes (SLTB), en précisant l'efficacité, les complications et la tolérance de celles-ci.

Méthodes

Nous avons procédé à un recueil rétrospectif de tous les cas de SLTB traitées par PTC, entre janvier 2001 et juin 2017, de 2 centres de soins tertiaires français : le centre hospitalier régional universitaire de Strasbourg et le centre hospitalier universitaire Nord de Marseille.

Résultats

Dix-sept patients ont été inclus. Onze avait une trachéotomie lors de leur prise en charge initiale qui consistait en la mise en place de 8 tubes en T et de 9 prothèses droites. Les principales complications rapportées étaient des troubles mineurs de la déglutition chez 5 patients (29,4%), des granulomes chez 3 patients (17,6%), une migration de prothèse chez 2 patients (11,7%), et une dysphonie sévère chez 3 patients (17,6%). Après une durée moyenne de 18,3 mois, la PTC de 11 patients (64,7%) a pu être définitivement retirée, 13 patients (76,4%) n'ont plus de trachéotomie et 4 patients (23,5%) ont toujours une PTC en place.

Conclusion

Le traitement des SLTB de l'adulte par PTC est associé à une faible morbidité et un excellent pronostic avec une majorité de patients sevrés de matériels prothétiques au long cours.

**Place des prothèses transcordale dans la prise en charge des sténoses
laryngotrachéales bénignes.**

Introduction

Les sténoses trachéales bénignes sont d'étiologies multiples : post-intubation endotrachéale ou post-trachéotomie dans 90% des cas, post-chirurgicale, caustique, post-radique, traumatique ou idiopathique [1].

La prise en charge des sténoses trachéales sous-glottiques (sous le cartilage cricoïde) bénignes symptomatiques repose en première intention sur une prise en charge chirurgicale définitive, par résection en manchon trachéo-trachéale ou crico-trachéale si la longueur de la sténose le permet. Le taux de succès rapporté est de l'ordre de 70 à 94%, associé à une mortalité péri-opératoire de 1,5 à 9% [2-7]. Au-delà d'une certaine longueur, un remplacement trachéal s'impose mais ces techniques ne sont pas encore bien codifiées, ni suffisamment répandues.

La place de l'endoscopie reste donc incontournable car elle représente la première ligne de traitement, avant la chirurgie, en cas de détresse respiratoire aiguë. Elle est aussi, dans la grande majorité des cas, le traitement définitif des sténoses simples (sans atteinte des cartilages trachéaux) [8, 9] et elle s'avère un traitement efficace dans près de 70% des cas des sténoses complexes (avec atteinte des anneaux cartilagineux) [8, 10-14] pour les patients dont la prise en charge chirurgicale a été contre-indiquée, le plus souvent en raison de comorbidités sévères. Cette prise en charge endoscopique associe une dilatation mécanique (tubes rigides, ballons) suivi de la pose d'une endoprothèse retirable, silicone ou métalliques auto-expansibles toutes couvertes [15]. Le défaut principal des prothèses est leur taux relativement élevé de migration dans cette indication [10,12,14], a fortiori lorsque la sténose est très proche des cordes vocales. La recommandation est de laisser une marge de trachée libre de 10 mm entre la haut d'une prothèse et les cordes vocales en raison du risque de douleur et d'œdème laryngés pouvant entraîner une détresse respiratoire aiguë gravissime car l'intubation ou la trachéotomie pourraient s'avérer impossibles en raison de la présence de la prothèse.

La spécificité et la complexité des sténoses trachéales très haut situées (moins de 20 mm des cordes vocales), englobant le cartilage cricoïde, est qu'il est impossible de placer une prothèse en raison de l'absence de marge de sécurité entre prothèse et cordes vocales. Il en résulte que le traitement endoscopique se limite le plus souvent à une simple dilatation avec un taux élevé de récurrence. Il en est de même pour les sténoses glottiques associées à une atteinte sous glottique, dont la prise en charge repose souvent sur la réalisation d'une trachéotomie définitive, pour court-circuiter la sténose. La pose de prothèses en silicone entre les cordes vocales a déjà été décrite [16-18]. Les deux principales indications résident dans les troubles de déglutition ou dans le calibrage laryngé au décours d'une intervention chirurgicale du larynx. Très peu de patients ont été traités de la sorte pour des sténoses laryngotrachéales bénignes (SLTB) [16-18].

L'objet de cette étude rétrospective est de rapporter l'expérience de deux centres français dans la mise en place de prothèses transcordales (PTC) en silicone dans la prise en charge de sténoses bénignes de la région glottique, d'en évaluer leur tolérance, leur efficacité ainsi que de préciser le devenir des patients traités.

Matériels et méthodes :

Nous avons réalisé une étude rétrospective, observationnelle, sur dossiers, dans deux centres médicaux français, après accord des comités d'éthiques locaux respectifs :

- Service d'ORL du Centre Hospitalier Régional Universitaire de Strasbourg (France)
- Service d'Oncologie Thoracique, Maladies de la Plèvre et Pneumologie Interventionnelle du Centre Hospitalo-Universitaire de Marseille (France).

Ont été inclus tous les patients majeurs ayant bénéficié de la pose d'une PTC en silicone de type Dumon droite (Novatech GSS TD[®], Novatech SA, La Ciotat France) ou en sablier (Novatech GSS ST[®], Novatech SA, La Ciotat France) ou d'un tube en T de Montgomery (Montgomery Safe-T-Tube[®], Boston Medical Products, Shrewsbury, MA, USA) (figure 1) pour la prise en charge d'une SLTB de Janvier 2001 à Juin 2017.

Figure 1 : Les différents types de prothèses utilisées : 1) Prothèse droite ; 2) Prothèse en sablier ; 3) Tube en T



Les critères d'exclusions étaient représentés par le caractère malin de la sténose, les patients traités par PTC pour fausses routes et tout patient traité par prothèse en silicone dont l'extrémité supérieure ne dépassait pas les cordes vocales.

Le recueil des données a été effectué sur dossier médical et s'est concentré essentiellement sur plusieurs points :

- les caractéristiques de la sténose (longueur, localisation, degré d'obstruction),
- les spécificités de la prise en charge endoscopique et notamment les caractéristiques des prothèses placées,
- la tolérance clinique des prothèses :
 - absence ou présence de douleur ?
 - absence ou présence de toux ?

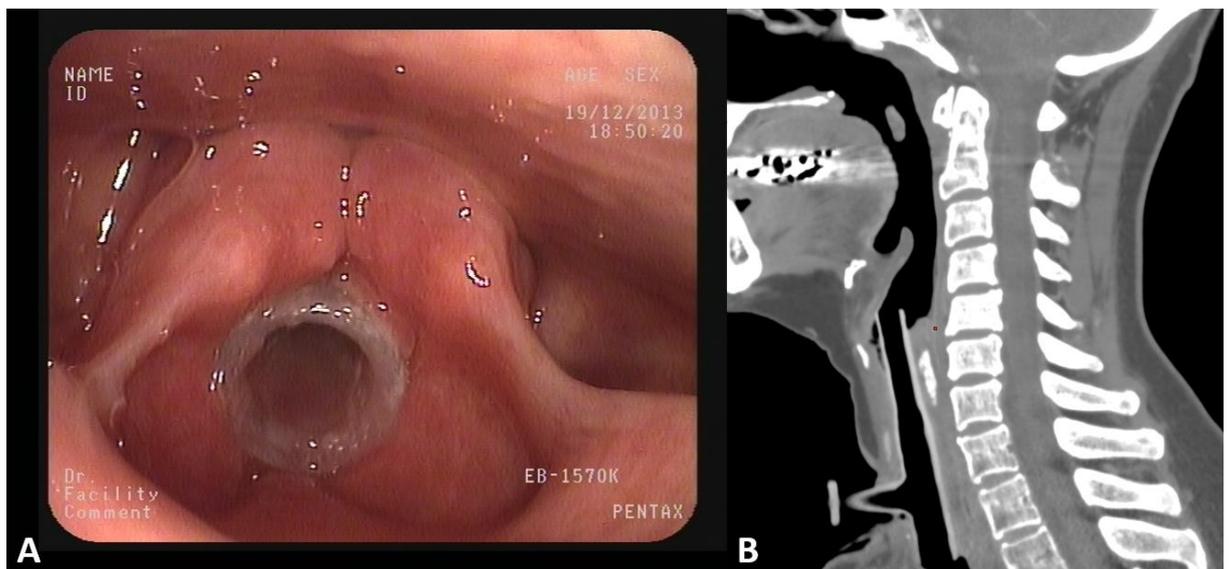
- existence de troubles de la déglutition ?
- existence de granulomes ?
- obstruction prothétique par sécrétions ?
- migration de la prothèse ?

- le devenir des patients avec notamment les possibilités de retrait définitif de la prothèse,

La technique de mise en place des prothèses diffère dans les deux centres :

- A Strasbourg, la mise en place de la prothèse est effectuée sous anesthésie générale, lors d'une laryngoscopie en suspension. La prothèse (en sablier ou tube en T) est placée, à l'aide d'une pince à corps étranger, au travers de la lumière laryngée, de sorte que sa partie médiane (plus petit diamètre) soit positionné au niveau du cartilage cricoïde et que son extrémité supérieure soit située au minimum en regard du plan des aryténoïdes (figure 2). L'idéal étant de le positionner légèrement au-dessus de ce plan. Un fil de rappel est inséré sur la prothèse, à sa partie proximale, afin de pouvoir la retirer rapidement en cas de problème et permettre une ré-intubation aisée. Le fil est enlevé en fin d'intervention. En cas de difficultés de positionnement, une trachéotomie temporaire est réalisée pour faciliter la pose puis est fermée en fin d'intervention.

Figure2 : Extrémité proximale d'une prothèse transcordale en silicone arrivant au niveau du pôle supérieur des aryténoïdes : A) vue endoscopique ; B) reconstruction tomodensitométrie sagittale



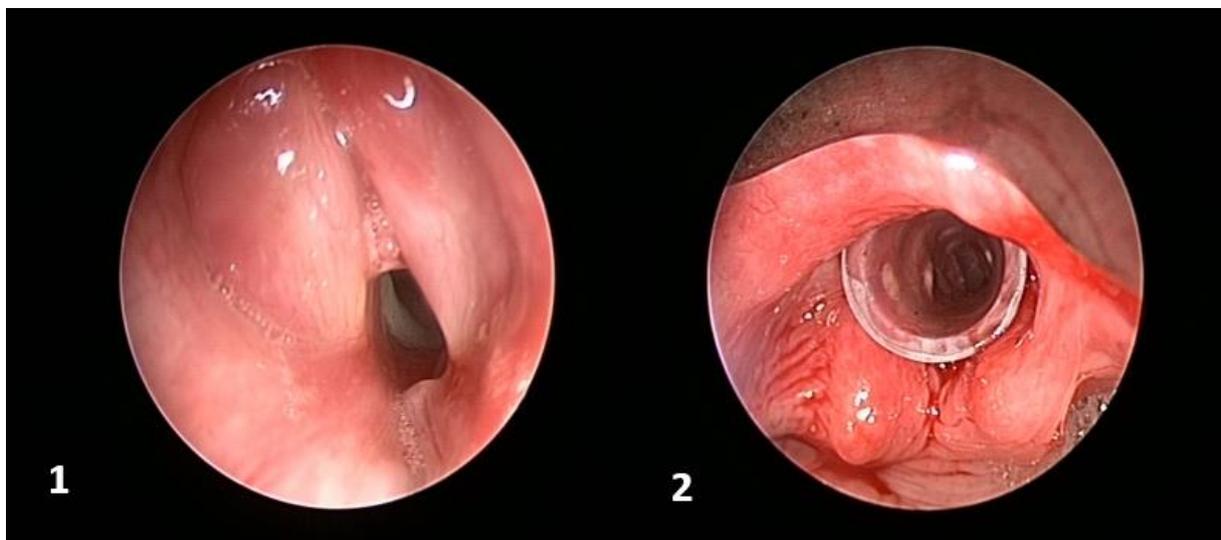
- A Marseille, la prothèse est insérée lors d'une bronchoscopie rigide, après avoir réalisé une dilatation mécanique maximale de la sténose, en utilisant des diamètres croissants de tubes rigides (figure 3 et 4). Chez les patients présentant une trachéotomie, un tube

en T est placé en première intention. Chez ceux ne présentant pas de trachéotomie, une prothèse droite est choisie. Chez les patients initialement trachéotomisés, en cas de bonne tolérance du tube en T, la pose d'une prothèse droite est alors effectuée dans un second temps (entre 2 à 3 mois après le tube en T).

Figure 3 : Sténose laryngotrachéale post-radique : 1) aspect initial ; 2) Après dilatation au tube rigide ; 3) après pose d'un tube en T.



Figure 4 : Sténose glottique post-traumatique avant (1) et après pose d'un tube en T (2)



Pour les deux centres, des nébulisations de sérum salé isotonique sont prescrites 3 fois par jour, tant que la prothèse reste en place.

Le suivi réalisé était propre à chaque centre associant des contrôles programmés, plus ou moins associés à des reprises endoscopiques en cas d'urgence.

Résultats :

Durant la période de janvier 2001 à juin 2017, 17 patients ont été inclus, 14 femmes et 3 hommes âgés de 30 à 90 ans (moyenne 61.5 ans, médiane 63 ans) (Tableau 1).

Les étiologies des sténoses sont les suivantes (Tableau 1) :

- post trachéotomie / intubation : 6 patients (35.3%)
- post chirurgical: 5 patient (29,4%)
- idiopathique : 2 patients (11.8%)
- traumatique : 3 patients (17.6%)
- post radiothérapie laryngé : 1 patient (5.9%)

Tous les patients présentaient des sténoses complexes à plus de 60% de la filière glotto-sous glottique.

Sur les 17 patients, 6 d'entre eux n'étaient pas trachéotomisés et présentaient une dyspnée inspiratoire de repos. Onze patients étaient déjà trachéotomisés lors de leur prise en charge endoscopique initiale (Tableau 1), ils ne présentaient pas de dyspnée.

Chez les 6 patients non trachéotomisés, 6 prothèses en sablier (3 prothèses de diamètre 14-12-14 mm et 3 prothèses de diamètre 12-10-12 mm) ont été posées en première intention (Tableau 1).

Chez les 11 patients trachéotomisés, 8 ont bénéficié de la pose d'un Tube en T (diamètres entre 11 et 13 mm) et 3 de la pose d'une prothèse droite (2 d'un diamètre de 10 mm et 1 d'un diamètre de 12 mm) au-dessus de la canule de trachéotomie, conservée pour plus de sécurité (Tableau 1).

Sur le plan de la tolérance clinique, les complications les plus fréquemment rencontrées étaient :

- des troubles de la déglutition chez 5 patients (29.4%), minimes nécessitant une prise en charge spécifique chez un seul patient (5.9%) : reprise endoscopique avec modification du diamètre de la prothèse,
- des granulomes chez 3 patients (17.6%), le plus souvent minimes au bord distal de la prothèse, résolutifs après résections mécaniques, parfois itératives,
- des migrations prothétiques chez 2 patients (11.7%) ayant nécessité une prothèse droite de plus gros calibre chez un patient et la mise en place d'une prothèse en T de Montgomery chez le second.
- Une dysphonie marquée chez 3 patients (17.6%). Une dysphonie à type de voix chuchotée était retrouvée chez tous les patients en raison de la limitation de mobilité des cordes vocales,
- Une toux significative chez 2 patients (11.7%)
- Une douleur laryngée chez un patient (5.9%), résolutive au retrait de la prothèse.

- La dyspnée, initialement présente chez tous les patients non trachéotomisés, s'améliore subjectivement dans tous les cas. Seuls les patients ayant présentés une migration de prothèse (2 patients) et des granulomes obstructifs (1 patient) ont observés une réapparition d'une dyspnée aiguë, traitée par voie endoscopique (17.6%).

Onze patients (64.7 %) ont pu bénéficier d'un retrait définitif de prothèse sans récurrence de sténose après un an de suivi. La durée moyenne de maintien de la prothèse était de 18.3 mois. Quatre patients (23.5%) ont toujours une prothèse en place. Trois patients ont présenté une récurrence de sténose au retrait de leur prothèse et une nouvelle a été placée, respectivement depuis 113, 36, et 35 mois. Le retrait n'a pas encore été réalisé chez 1 patiente dont la prothèse est en place depuis 12 mois. Une patiente (5.9%) est décédée d'une cause non liée à la prothèse, 4 mois après la mise en place. (Tableau 1)

Parmi les 11 patients trachéotomisés au moment de leur prise en charge, une patiente est décédée et une a toujours un Tube en T. Pour les 9 patients restants (72.7%), tous ont maintenant un orifice de trachéotomie fermé et une seule patiente est encore porteuse d'une prothèse droite. (Tableau 1)

Parmi les 6 patients initialement non trachéotomisés, deux ont dû bénéficier d'une trachéotomie après échec du retrait de leurs prothèses. L'un deux a maintenant un tube en T et l'autre une trachéotomie définitive.

Au total, une trachéotomie définitive a été évitée chez 13 patients sur 17 (76,4%), 2 patients sont porteurs d'un tube en T et 1 patient est porteur d'une trachéotomie définitive. La figure 5 résume la prise en charge et le devenir des patients.

Figure 5 : Algorithme de prise en charge des sténoses laryngo-trachéales par prothèses transcordales

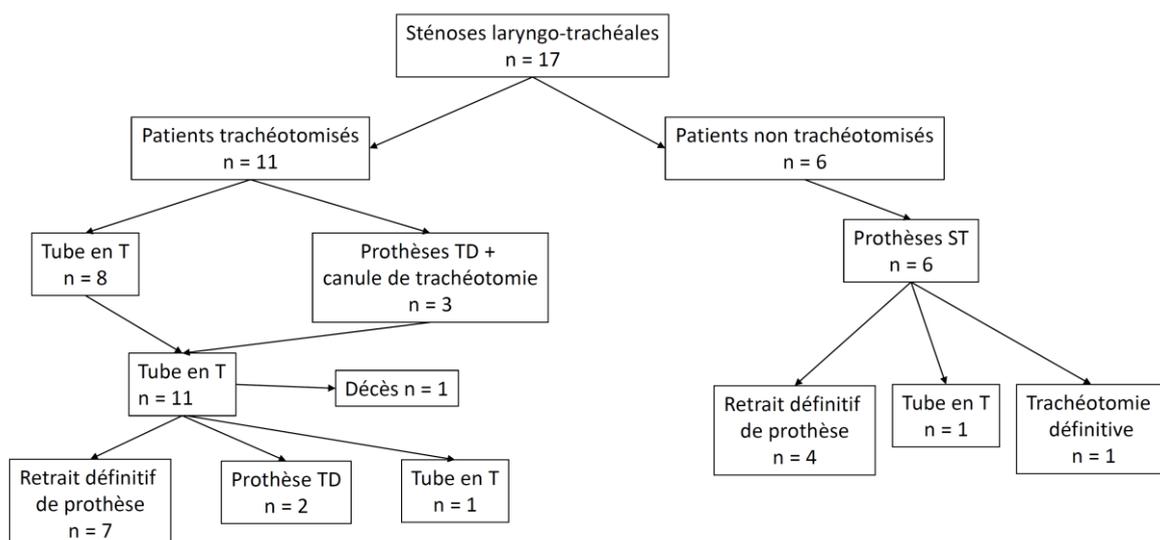


Tableau 1 :

| | âge | sexe | étiologie | trachéotomie avant prise en charge | Première prothèse | durée d'implantation | guérison sans prothèse | fermeture trachéotomie |
|----|-----|------|--------------------|------------------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | 30 | F | idiopathique | oui | TD + CT | 11 mois | oui | Oui |
| 2 | 31 | F | post intubation | oui | TD + CT | en cours | non (TD) | Oui |
| 3 | 63 | F | post trachéotomie | oui | TD + CT | en cours | non (TD) | Oui |
| 4 | 59 | F | post trachéotomie | oui | T-tube | 13 mois | oui | Oui |
| 5 | 53 | F | post radiothérapie | oui | T-tube | en cours | non (T-tube) | Non |
| 6 | 82 | F | idiopathique | oui | T-tube | 4 mois | NA (décès) | NA (décès) |
| 7 | 70 | F | post intubation | non | ST | 23 mois | non (CT) | Non |
| 8 | 71 | F | post chirurgical | non | ST | 60 mois | oui | Oui |
| 9 | 90 | F | post chirurgical | non | ST | en cours | non (T-tube) | Non |
| 10 | 47 | M | traumatique | non | ST | 24 mois | oui | Oui |
| 11 | 53 | F | traumatique | oui | T-tube | 8 mois | oui | Oui |
| 12 | 66 | F | post intubation | non | ST | 24 mois | oui | Oui |
| 13 | 69 | F | post chirurgical | oui | T-tube | 5 mois | oui | Oui |
| 14 | 56 | M | post intubation | oui | T-tube | 44 mois | oui | Oui |
| 15 | 48 | F | Post chirurgical | oui | T-tube | 6 mois | oui | Oui |
| 16 | 83 | F | Post chirurgical | non | ST | 1 mois | oui | Oui |
| 17 | 75 | M | traumatique | oui | T-tube | 1 mois | oui | Oui |

Discussion :

Les SLTB de l'adulte représentent une entité complexe dont les étiologies sont multiples [19]

Les sténoses post intubation et post-trachéotomie représentent actuellement la principale cause de sténoses trachéales bénignes. Les autres étiologies sont représentées par les causes traumatiques, thermique ou chimique, post opératoire et idiopathique.

La prise en charge des sténoses trachéales pures repose, après concertation pluridisciplinaire et sous réserve de la faisabilité, sur la chirurgie en première intention [20, 21] et sur les techniques endoscopiques en seconde intention.

Dans le cas particulier des SLTB, l'absence de recommandations thérapeutiques actuelles réside dans la difficulté à uniformiser la prise en charge des patients, en raison de la petite taille des séries chirurgicales publiées, et de la diversité du type de lésions anatomiques rencontrées. [22]

La difficulté de la prise en charge chirurgicale des SLTB réside dans son caractère invasif, chez des patients dont le pronostic vital peut certes être engagé à l'occasion d'une obstruction aigue de la filière laryngo-trachéale, mais dont la nature bénigne des lésions n'incite pas à la réalisation d'une intervention possiblement délabrante sur le long terme.

Historiquement les patients atteints d'une SLTB n'avaient d'autres alternatives que la trachéotomie au long court, permettant de court circuiter la zone sténosée responsable de la symptomatologie dyspnéique. Actuellement la trachéotomie garde sa place [23] dans le contexte d'urgence et dans les situations préventives particulières telles que la radiothérapie ORL pourvoyeuse de SLT. Par ailleurs il est, comme le montre notre expérience, possible d'éviter dans le cas précis des SLTB, la réalisation d'une trachéotomie en insérant directement une prothèse droite sur la zone sténosée limitant ainsi l'impact esthétique et psychologique de l'orifice de trachéotomie.

La laryngectomie totale n'est plus réalisée, en raison de son caractère profondément mutilant, que dans des indications de confort chez des patients porteurs de trachéotomie définitive posant la problématique de fausses routes à répétition sur des lésions principalement sus glottiques.

En cas d'indication chirurgicale, la résection anastomose trachéo-trachéale, la résection crico-trachéale et la résection anastomose thyro-trachéale sont considérées comme les traitements chirurgicaux de choix pour les sténoses de grade 3 et 4 [24] de la classification de Myer-Cotton [25]

La résection anastomose trachéo-trachéale est privilégiée dans la prise en charge des sténoses trachéales pures [20].

La chirurgie de résection crico-trachéale [20] reste le traitement curatif réalisé le plus fréquemment chez les patients présentant une SLT sans atteinte des cordes vocales. Elle consiste en la réalisation, après dégagement de l'axe trachéal, d'une évaluation du cartilage

cricoïde. S'il ne participe pas à la sténose, l'anastomose réalisée sera alors crico-trachéale. S'il est impliqué dans la sténose, il est partiellement réséqué en fonction de son implication :

- partie inférieure réséquée avec maintien de la partie supérieure circonférentielle, permettant de conserver la rigidité et le calibre trachéal, avec réalisation d'une anastomose crico-trachéale;

- résection partielle limitée à l'arc antérieur du cricoïde avec anastomose crico-trachéale et interposition d'un fragment cartilagineux trachéal ;

- résection cricoïdienne subtotale avec conservation uniquement d'un pont cricoïdien postérieur servant d'assise aux aryténoïdes et nécessitant une anastomose cricotracheale en arrière et thyrotracheale en avant ;

- en cas de résection complète du cricoïde l'anastomose est thyro-arythéno-trachéale avec suture des aryténoïdes à la face postérieure de la trachée

A noter que les résections subtotales, et a fortiori totale du cricoïde, entraîne une immobilité laryngé lié aux désinsertions musculaires. Ces chirurgies de résection cricoïdienne impliquent une trachéotomie post opératoire et une chirurgie cordale, dans un second temps, afin de traiter l'immobilisme des cordes vocales secondaire aux désinsertions musculaires et à l'absence de soutien des aryténoïdes.

Il existe également une technique chirurgicale d'élargissement cricoïdien [26-28] qui permet d'envisager la prise en charge chirurgicale des lésions sténotiques incluant l'étagé glottique.

Cette technique consiste en l'interposition d'une pièce préparée de cartilage dans un espace créé par l'incision de toute la hauteur de la lame cricoïde (partie postérieur du cartilage cricoïde) afin d'élargir l'espace glottique par voie postérieure. Cette technique peut être associé à une greffe cartilagineuse de l'arc antérieur du cricoïde en cas de nécessité d'un élargissement antérieur associé.

La cordotomie postérieure, de même que la cordectomie, seules n'ont pas leur place dans la stratégie thérapeutique des SLTB. En effet l'action thérapeutique de ce geste se limite à la réouverture d'une surface limitée du plan glottique, sans intéresser les plans sus et sous glottique. Par ailleurs, ces gestes peuvent avoir une action complémentaire aux prises en charges chirurgicales ou endoscopiques en cas de paralysie des cordes associées responsable via ce phénomène d'une fermeture des cordes vocales indépendamment de la cause de la sténose. Il est tout de même nécessaire de souligner que la cordectomie peut également être compliquée d'une synéchie antérieure des cordes vocales responsable elle aussi d'une réduction de calibre de l'orifice glottique. [29]

Toutes ces techniques chirurgicales impliquent une évaluation pré-chirurgicale méticuleuse en raison de la morbi-mortalité de ce type d'intervention, ainsi qu'une période post-opératoire plus ou moins complexe, allant de suites opératoires simples jusqu'au décès du patient, en passant par la récurrence sténotique, les déhiscences de sutures ou les infections médiastinales. [20, 30]

En cas de contre-indications chirurgicales temporaires ou définitives, les techniques endoscopiques, moins invasives, offrent des possibilités palliatives mais également souvent curatives.

Pour les sténoses trachéales pures, la prise en charge endoscopique est relativement bien codifiée. Celle des sténoses simples, sans atteinte cartilagineuse, repose sur des dilatations plus ou moins répétées, avec un taux de succès proche de 100% [8, 9].

Pour les sténoses trachéales complexes, avec atteinte cartilagineuse, le traitement repose sur une dilatation, suivie par la pose d'une prothèse non définitive (silicone ou métallique toute couverte). En effet, en l'absence de prothèse pour calibrer durablement la sténose, le taux de récurrence est très élevé. Les techniques telles que l'injection de Mytomycine C [31] ou de corticostéroïdes [32] n'ont pas, à ce jour, prouvées leur efficacité dans la prévention des récurrences de sténose après dilatation.

La pose d'une prothèse sur une durée de 18 mois, permet d'obtenir une absence de récurrence dans près de 70% des cas [8, 9]. Les inconvénients de cette prise en charge sont essentiellement liés aux complications prothétiques et à la maintenance quotidienne indispensable des prothèses avec la réalisation de nébulisations de sérum physiologique. Parmi les complications des prothèses, la migration est la plus fréquente. Afin de limiter ce risque, plusieurs techniques de fixation externe des prothèses ont été décrites notamment dans les cas de sténoses complexes hautes incluant le cartilage cricoïde [33-37].

Le problème posé par les patients inclus dans notre étude est l'absence de zone saine entre cricoïde et cordes vocales, rendant de ce fait impossible ces techniques de fixation externe.

Pour les patients présentant des SLTB, les solutions endoscopiques reposent quasi exclusivement sur des dilatations répétées plus ou moins assistées par un élargissement du calibre par laser [13].

La pose de prothèse dans ce cas de figure imposerait qu'elle couvre la région glottique et dépasse au-dessus des cordes vocales. Cette solution pourrait faire craindre une mauvaise tolérance clinique des prothèses, avec notamment des douleurs laryngées et des fausses routes constantes. Toutefois, des travaux déjà publiés montrent que ce n'est pas le cas.

En 2003, Monnier et al [16] décrivent la tolérance et faisabilité de l'utilisation d'une prothèse laryngo-trachéale « Easy-LT-Mold », obtenue après moulage sur une région laryngo-trachéale non pathologique, dans le traitement de SLT complexes, en association avec une réparation chirurgicale. Cette prothèse présente l'avantage d'épouser les contours anatomiques et de diminuer ainsi les points de pression, pouvant favoriser les zones d'ischémie puis de nécrose. Elle peut être utilisée avec ou sans trachéotomie préalable. Elle a été mise en place chez 10 patients (dont 5 adultes), après prise en charge chirurgicale spécifique. La tolérance est rapportée comme excellente, sans formation de granulome, ni ulcération, et absence de fausses routes. La durée du port des prothèses variait de 1 semaine à 3 mois car il s'agissait d'un calibrage post-chirurgical. Cette prothèse n'est pas disponible sur le marché à ce jour.

En 2006, Chambres et al [17] ont placés des prothèses en silicone en forme de sablier, en position transcordale, chez 10 patients dont 5 présentaient des SLT avec déglutition préservée, en alternative à la chirurgie. La durée moyenne d'implantation de prothèse était

de 6 mois. Les patients n'ont pas présenté de complications significatives. Les auteurs concluent que la méthode est efficace et réversible. Elle réduit potentiellement les complications et la morbidité de la chirurgie.

En 2012, Monnier et al [18] ont mené une étude prospective sur 65 patients (dont 53 enfants) atteints de SLT bénignes, traités par la prothèse « Easy-LT-Mold ». Cette dernière était placée, soit en post-chirurgie, soit après traitement purement endoscopique, dans le but de calibrer la région. La tolérance était toujours décrite comme excellente, sans formation de granulomes ou de traumatismes muqueux aux extrémités de la prothèse. Après 23 mois de suivi, la prothèse a été retirée chez 54 patients (83%) patients sans nécessité de ré-intervention et 5 autres en attente de retrait de leurs prothèses.

Notre étude rétrospective est la seule qui se concentre uniquement sur les sténoses bénignes de l'adulte. Le choix des prothèses résulte du fait qu'elles sont commercialement disponibles, à l'inverse de la prothèse Easy-LT-Mold, mais aussi en raison de l'expérience ancienne du centre de Strasbourg avec les prothèses en sablier et de l'expérience ancienne de Marseille avec les prothèses en silicone de type Dumon. Les prothèses métalliques n'ont jamais été testées dans les SLT bénignes. Leurs parois plus fines et leurs bords plus agressifs ne nous semblent pas adaptés à cette indication. Il est à noter que les deux centres participant à l'étude ne font pas partis de la même spécialité et que la technique de pose et le choix des prothèses sont différents. A Strasbourg, la pose se fait en laryngoscopie en suspension, avec soit des prothèses en sablier, soit des tubes en T. A Marseille, dont l'expérience est plus récente pour les PTC, la pose se fait en bronchoscopie rigide et les prothèses droites sont plus utilisées. Le résultat final est le même car l'objectif commun est de placer le bord proximal de la prothèse juste au-dessus du plan glottique. Pour les 3 premiers patients Marseillais, trachéotomisés à l'origine, la décision de placer une prothèse droite en conservant la canule de trachéotomie était dictée par un souci de sécurité subjective. Suite à cette expérience préliminaire locale, la pose directe de tube en T a été réalisée en première intention chez les patients trachéotomisés.

Si l'on compare les complications prothétiques de nos patients à ceux des études concernant les patients inclus dans des études sur les sténoses trachéales sous glottiques classiques, on se rend compte que le taux de migration est plus faible (1 cas). Ceci s'explique bien évidemment par la grande proportion de patients traités par tube en T, qui ne migrent pas en raison de leur portion externe.

Les troubles de déglutition et la dysphonie sont les complications spécifiques des PTC. Les troubles de la déglutition sont fréquents (29.4%) mais sont minimes et n'ont imposé de prise en charge spécifique que chez un seul patient (5.9%). Un taux plus élevé avec des répercussions cliniques plus sévères auraient pu être supposés. Ce risque est limité par la technique de pose qui préserve le clapet que réalise l'épiglotte sur le bord proximal de la prothèse. Il ne faut donc pas que la prothèse déborde trop au-dessus et gêne le travail de l'épiglotte lors de la déglutition. De façon concomitante il est nécessaire de prendre en charge les comorbidités tel que le reflux gastro œsophagien, le surpoids et a fortiori l'obésité bien que non strictement décrites comme facteur aggravant. [38]

La dysphonie est obligatoire mais n'a été sévère que chez 3 patients (17.6%). Elle est réversible spontanément, au retrait de la prothèse, ou moyennant une rééducation orthophonique si nécessaire.

De façon remarquable, nos résultats à long termes sont proches de ceux des sténoses trachéales sous glottiques puisque le taux de guérison sans récurrence à un an est de 64.7%.

Ceci conduit à penser qu'un plus grand nombre de patients pourraient bénéficier des techniques d'endoscopie interventionnelle, avec pose de PTC, dans des centres de référence en l'absence de solution chirurgicale. De plus, près de 75% de nos patients ont pu être sevré de leur trachéotomie.

Les limitations de cette étude sont multiples. Il s'agit en effet d'une étude rétrospective avec peu de patients inclus. Le caractère bi-centrique, avec 2 spécialités différentes ayant une approche endoscopique non uniforme, peut être un facteur limitant.

Conclusion :

Le traitement des sténoses laryngotrachéales bénignes de l'adulte par prothèse transcordale en silicone est associé à une morbidité faible et un taux de succès élevé. Il pourrait donc être proposé en alternative à la prise en charge chirurgicale. Dans tous les cas, le choix du traitement doit se décider lors de concertations médico-chirurgicales et doit s'adapter aux conditions anatomiques et à l'état général des patients. Des études prospectives sont indispensables, dans l'avenir, afin de mieux définir les bonnes indications et le choix de la prothèse idéale. La région laryngotrachéale étant complexe, on peut donc imaginer que la fabrication de prothèses sur mesure, en 3 dimensions, pourrait être envisagée dans cette indication

Références

1. Lorenz RR. Adult laryngotracheal stenosis: etiology and surgical management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 11: 467-72.
2. Anand VK, Alemar G, Warren ET. Surgical considerations in tracheal stenosis. *The Laryngoscope.* 1992; 102 (3): 237-43.
3. Grillo HC, Donahue DM, Mathisen DJ, et al. Postintubation tracheal stenosis. Treatment and results. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1995; 109: 486-92.
4. París F, Borro JM, Tarrazona V, et al. Management of non-tumoral tracheal stenosis in 112 patients. *Eur J Cardio-Thorac Surg* 1990; 4: 265-8.
5. Maggi G, Ardisson F, Cavallo A, et al. Tracheal stenosis. A study of 100 cases. *Int Surg.* 1990; 75: 225-30.
6. Bonnette P, Colchen A, Leroy M, et al. Tracheal resection-anastomosis for iatrogenic stenosis. Experience in 340 cases. *Rev Mal Respir.* 1998; 15: 627-32.
7. Rea F, Callegaro D, Loy M, et al. Benign tracheal and laryngotracheal stenosis: surgical treatment and results. *Eur J Cardio-Thorac Surg Off J Eur Assoc Cardio-Thorac Surg.* 2002; 22: 352-6
8. Dalar L, Karasulu L, Abul Y, et al. Bronchoscopic Treatment in the Management of Benign Tracheal Stenosis: Choices for Simple and Complex Tracheal Stenosis. *Ann Thorac Surg.* 2016; 10: 1310-7.
9. Galluccio G, Lucantoni G, Battistoni P, et al. Interventional endoscopy in the management of benign tracheal stenoses: definitive treatment at long-term follow-up. *Eur J Cardio-Thorac Surg.* 2009; 35: 429-33.
10. Brichet A, Verkindre C, Dupont J, et al. Multidisciplinary approach to management of postintubation tracheal stenoses. *Eur Respir J.* 1999; 13: 888-93.
11. Cavaliere S, Bezzi M, Toninelli C, et al. Management of post-intubation tracheal stenoses using the endoscopic approach. *Monaldi Arch Chest Dis Arch Monaldi Mal Torace Fondazione Clin Lav IRCCS Ist Clin Tisiol E Mal Appar Respir Univ Napoli Secondo Ateneo.* 2007; 67: 73-80.
12. Martinez-Ballarín JI, Diaz-Jimenez JP, Castro MJ, et al. Silicone stents in the management of benign tracheobronchial stenoses. Tolerance and early results in 63 patients. *Chest.* 1996; 109: 626-9.
13. Maldonado F, Loisel A, Depew ZS, et al. Idiopathic subglottic stenosis: An evolving

- therapeutic algorithm. *Laryngoscope*. 2014; 124: 498–503.
14. Bolliger CT, Probst R, Tschopp K, et al. Silicone stents in the management of inoperable tracheobronchial stenosis: indications and limitations. *Chest*. 1993; 104: 1653–9.
 15. Fortin M, Lacasse Y, Elharrar X, et al. Safety and Efficacy of a Fully Covered Self-Expandable Metallic Stent in Benign Airway Stenosis. *Respiration*. 2017; 93: 430-5.
 16. Monnier P. A new stent for the management of adult and pediatric laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope*. 2003; 113:1418–22.
 17. Chambres O, Schultz P, Debry C. The Larynxane ST intralaryngeal endoprosthesis for laryngotracheal pathologies. *J Laryngol Otol*. 2006; 120: 942-8.
 18. Alshammari J, Monnier P. Airway stenting with the LT-Mold™ for severe glotto-subglottic stenosis or intractable aspiration: experience in 65 cases. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269:2531–8
 19. Lorenz RR. Adult laryngotracheal stenosis: etiology and surgical management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003; 11: 467-72.
 20. George M, Lang F, Pasche P, et al. Surgical management of laryngotracheal stenosis in adults. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2005; 262: 609-15.
 21. Rubikas R, Matukaitytė I, Jelisiejėvas JJ, et al. Surgical treatment of non-malignant laryngotracheal stenosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2014; 271: 2481-7.
 22. Lewis S, Earley M, Rosenfeld R, et al. Systematic review for surgical treatment of adult and adolescent laryngotracheal stenosis. *Laryngoscope*. 2017; 127:191-8.
 23. Gadkaree SK, Pandian V, Best S, et al. Laryngotracheal Stenosis: Risk Factors for Tracheostomy Dependence and Dilation Interval. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017; 156: 321-8.
 24. Sandu K, Monnier P. *Otolaryngol Clin North Am*. Cricotracheal resection 2008; 41: 981-8.
 25. Myer CM, O'Connor DM, Cotton RT. Proposed grading system for subglottic stenosis based on endotracheal tube sizes. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1994; 103: 319-23
 26. Pradhan T, Kapil S, Thakar A. Posterior cricoid split with costal cartilage augmentation for high subglottic stenosis. *Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg* 2008; 60: 147–51

27. Keghian J, Lawson G, Orban D, et al. Composite hyoid-sternohyoid interposition graft in the surgical treatment of laryngotracheal stenosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2000; 257: 542-7.
28. Baujat B, Struk S, Lesnik M, et al. Fascia Temporalis Free Flap for Cricotracheal Reconstruction: A Novel Approach. *Ann Thorac Surg.* 2017;104:1040-6
29. Naunheim MR, Song PC, Franco RA, et al. Surgical management of bilateral vocal fold paralysis: A cost-effectiveness comparison of two treatments. *Laryngoscope.* 2017; 127: 691-7.
30. Ciccone AM, De Giacomo T, Venuta F, et al. Operative and non-operative treatment of benign subglottic laryngotracheal stenosis. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2004; 26: 818-22
31. Eliashar R, Gross M, Maly B, et al. Mitomycin does not prevent laryngotracheal repeat stenosis after endoscopic dilation surgery: an animal study. *Laryngoscope.* 2004; 114: 743-6.
32. Perepelitsyn I, Shapshay SM. Endoscopic treatment of laryngeal and tracheal stenosis-has mitomycin C improved the outcome? *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004; 131: 16-20.
33. Colt HG, Harrell J, Neuman TR, et al. External fixation of subglottic tracheal stents. *Chest.* 1994; 105: 1653-7.
34. Miwa K, Takamori S, Hayashi A, et al. Fixation of silicone stents in the subglottic trachea: preventing stent migration using a fixation apparatus. *Ann Thorac Surg.* 2004; 78: 2188-90.
35. Majid A, Fernandez-Bussy S, Kent M, et al. External fixation of proximal tracheal airway stents: a modified technique. *Ann Thorac Surg.* 2012; 93: e167-9.
36. Musani AI, Jensen K, Mitchell JD, et al. Novel use of a percutaneous endoscopic gastrostomy tube fastener for securing silicone tracheal stents in patients with benign proximal airway obstruction. *J Bronchology Interv Pulmonol.* 2012; 19:121-5.
37. Dhooria S, Agarwal R. External fixation of a subglottic tracheal silicone stent. *Ann Am Thorac Soc.* 2014; 11: 467-8.
38. Kocdor P, Siegel ER, Suen JY, et al. Comorbidities and factors associated with endoscopic surgical outcomes in adult laryngotracheal stenosis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2016; 273: 419-24.

Abréviations:

PTC: prothèse transcordale

STLB: sténose laryngotracheale bénigne

TD: tube droit

CT: canule de tracheotomie

ST: tube sablier

T-tube: tube en T de Montgomery

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.

Background

Les sténoses bénignes, touchant les structures laryngées et trachéales hautes, représentent un challenge thérapeutique. La décision chirurgicale ou endoscopique interventionnelle doit être évaluée par une équipe multidisciplinaire afin de mesurer la balance bénéfices-risques pour chaque patient.

Objectifs

L'objectif de cette étude rétrospective est de rapporter l'expérience de 2 centres français utilisant des prothèses transcordales (PTC) en silicone pour la prise en charge endoscopique des sténoses laryngotrachéales bénignes (SLTB), en précisant l'efficacité, les complications et la tolérance de celles-ci.

Méthodes

Nous avons procédé à un recueil rétrospectif de tous les cas de SLTB traitées par PTC, entre janvier 2001 et juin 2017, de 2 centres de soins tertiaires français : le centre hospitalier régional universitaire de Strasbourg et le centre hospitalier universitaire Nord de Marseille.

Résultats

Dix-sept patients ont été inclus. Onze avait une trachéotomie lors de leur prise en charge initiale qui consistait en la mise en place de 8 tubes en T et de 9 prothèses droites. Les principales complications rapportées étaient des troubles mineurs de la déglutition chez 5 patients (29,4%), des granulomes chez 3 patients (17,6%), une migration de prothèse chez 2 patients (11,7%), et une dysphonie sévère chez 3 patients (17,6%). Après une durée moyenne de 18,3 mois, la PTC de 11 patients (64,7%) a pu être définitivement retirée, 13 patients (76,4%) n'ont plus de trachéotomie et 4 patients (23,5%) ont toujours une PTC en place.

Conclusion

Le traitement des SLTB de l'adulte par PTC est associé à une faible morbidité et un excellent pronostic avec une majorité de patients sevrés de matériels prothétiques au long cours.

Mots clés :

Interventional bronchoscopy, Airway stenting, Benign Laryngotracheal Stenosis, Silicone Stents