

Drainage en chirurgie thoracique : - Étude du rapport de l'Accréditation sur les évènements porteurs de risque déclarés - Expérience du service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire du CHU Félix Guyon de Saint-Denis de la Réunion

Chloé Hubert

▶ **To cite this version:**

Chloé Hubert. Drainage en chirurgie thoracique : - Étude du rapport de l'Accréditation sur les évènements porteurs de risque déclarés - Expérience du service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire du CHU Félix Guyon de Saint-Denis de la Réunion. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02291452

HAL Id: dumas-02291452

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02291452

Submitted on 18 Sep 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.

HAL
archives-ouvertes.fr

Drainage en chirurgie thoracique : - Étude du rapport de l'Accréditation sur les évènements porteurs de risque déclarés - Expérience du service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire du CHU Félix Guyon de Saint-Denis de la Réunion

Chloé Hubert

▶ **To cite this version:**

Chloé Hubert. Drainage en chirurgie thoracique : - Étude du rapport de l'Accréditation sur les évènements porteurs de risque déclarés - Expérience du service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire du CHU Félix Guyon de Saint-Denis de la Réunion. Sciences du Vivant [q-bio]. 2018. dumas-02291452

HAL Id: dumas-02291452
https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02291452

Submitted on 18 Sep 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.

Université de Bordeaux U.F.R. DES SCIENCES MEDICALES

Année 2018 N° 3180

Thèse pour l'obtention du

DIPLOME d'ETAT de DOCTEUR EN MEDECINE

Discipline de Chirurgie Thoracique et Vasculaire

Présentée et soutenue publiquement

le 12 octobre 2018

Par Chloé HUBERT

Née le 18 Février 1988, à Saint-Pierre

DRAINAGE EN CHIRURGIE THORACIQUE

- Étude du rapport de l'Accréditation sur les évènements porteurs de risque déclarés
- Expérience du service de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire du CHU Félix Guyon de Saint-Denis de la Réunion

Sous la direction de :

Dr Jean-Pierre VALVERDE, PH, Chirurgien thoracique, Université de la Réunion

Président du jury:

Pr Jacques JOUGON, PU-PH, Chirurgien thoracique, Université de Bordeaux,

Membres du jury :

Pr Eric BRAUNBERGER, PU-PH, Chirurgien cardiaque, Université de la Réunion, membre du jury

Pr Arnaud WINER, PU-PH, Anesthésiste-réanimateur, Université de la Réunion, membre du jury

Dr Michel ANDRE, PH, Pneumologue, Université de la Réunion

Dr Jean-Pierre VALVERDE, PH, Chirurgien thoracique, Université de la Réunion

REMERCIEMENTS

A mon directeur de thèse, Monsieur Jean-Pierre VALVERDE,
Je ne saurai pas comment te remercier, et ne le ferai jamais assez. Mon mentor, mon patron, mon modèle, mon « papa », comme j'aime bien t'appeler… Merci encore et encore de tous ces enseignements au quotidien, merci de m'apporter autant, de m'aider à grandir dans ce milieu si hostile qu'est la chirurgie… Quel plaisir de te voir opérer… En espérant avoir la petite chance d'arriver au moins à ta cheville un jour…
Merci d'être humain, de savoir rire aussi, il faut garder cela.

Au jury, merci de me faire l'honneur d'être présent dans mon jury, merci d'avoir pris le temps de corriger mon travail ; vos critiques m'aideront à progresser davantage.

Au rapporteur de thèse, Monsieur Jean-François REGNARD, merci d'avoir bien voulu étudier ce travail de thèse. Je n'aurai pas la possibilité d'un interCHU dans votre service ; j'espère avoir la chance de vous rencontrer et d'apprendre de vos pratiques.

A Monsieur le Président, Professeur Jacques JOUGON,
Mes premiers pas en chirurgie thoracique ont eu lieu dans votre service. Vous m'avez fait aimer, que dis-je, adorer cette belle spécialité. Merci pour vos nombreux enseignements, et de m'avoir si bien accueillie à Bordeaux…

A Monsieur le Professeur Eric BRAUNBERGER,
Merci pour votre éternelle disponibilité, à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit, et même en vacances. C'est une grande chance de pouvoir travailler dans un tel service.

A Monsieur le Professeur Arnaud WINER,
Tu me connais depuis le début de mon internat, je te contacte souvent dans mes moments de désespoir. Au final, tout le monde retombe sur ses pieds. Merci pour ta disponibilité.

A Monsieur le Docteur Michel ANDRE,
Nos spécialités touchent le même organe, avec une activité quelque peu différente ; c'est toujours un plaisir de te voir (et toute l'équipe) et de travailler en cohésion. Merci pour ta sérénité et ton sourire.

A toute l'équipe d'orthopédie du CHU Nord Réunion,
A Monsieur JAFFAR, je ne vous remercierai jamais assez de m'avoir accueillie dans ce beau service, dans cette spécialité, qui me faisait si peur… surtout avec un tel nom de chef de service… Veille de mon premier jour d'internat : « tu vas aller en ortho chez Jaffar », j'avais le cafard, non pardon la trouille. Cela s'est tellement bien passé, je n'avais plus envie de partir. J'ai été très heureuse des enseignements vus et tirés de l'orthopédie. Eternelle gratitude et bonheur d'avoir pu travailler avec vous.
A monsieur HOËL et ses arthroscopies de poignet, sa technique HK2… très simples disait-il ; merci pour votre calme, jamais (ou presque) un mot plus haut que l'autre…
A monsieur Dargaï et ses mille idées qui arrivent en flux continu … A monsieur Vony, et l'utilisation de beaucoup de compresses (même autour de sa tête) et son éternelle chasse aux hématies…

Merci à toute l'équipe du bloc central, toujours adorable, quel plaisir ce fut de travailler à vos côtés. Je vous croise toujours avec un immense plaisir et un grand sourire.

A l'équipe de chirurgie digestive du Chu Sud Réunion,
A Mme WANTZ, au plaisir de vous voir opérer, aux enseignements tirés de cette spécialité, et merci pour votre franchise.
A monsieur FAGOT, que j'avais connu déjà en tant qu'externe, au Lucky Luke de la chirurgie, qui opère plus vite que son ombre…
A monsieur Azoulay et ses sleeves, toujours un bon moment passé sur le champ…
A madame Zemour, et son débit de paroles, ses enseignements.

A toute l'équipe de chirurgie thoracique de Bordeaux,
A Monsieur VELLY et son « s….. » quand il parlait de l'artère, qui se prenait pour l'aorte. Au plaisir aussi de vous voir opérer (et pas que des thyroïdes), merci d'avoir été un boss exemplaire et d'avoir si bien tenu votre équipe, immédiatement cela se ressentait sur le service. Cette année passée parmi vous a été très riche et malheureusement n'a été que trop rapide…
A monsieur Mathieu THUMEREL, c'était top de te voir opérer, toutes tes techniques mises au point, un réel plaisir et merci aussi pour les enseignements.
A madame Turaia Rami, toujours un peu speed, merci pour ta gentillesse et aussi pour les rires.
A mes (premiers) co-internes, Elodie et Olivier, (j'en suis encore émue). Elodie, c'est toujours un grand plaisir de te voir, tu le sais ce n'est pas nouveau. ça l'était aussi au boulot, je me souviens des quelques fois où nous avions le temps de manger ensemble, c'était bien. Olivier, futur grand chirurgien cardiaque, bravo, grand respect pour ton professionnalisme et ton efficacité, en même temps on n'en attendait pas tant du major de l'internat, quel honneur.
A Romain, Thibaut et Hélène, nous avons formé une chouette équipe sur ce semestre d'été, c'était vraiment top, merci à vous…

A l'équipe de chirurgie cardiaque de Bordeaux,
J'étais morte de peur à l'idée de passer dans ce service, j'ai finalement survécu…
A Monsieur Labrousse, pour qui tout « est très facile », merci pour vos enseignements, je me souviendrai toujours de la dissection tri- ou quadridux avec retranchement de tous tous tous les vaisseaux (sans exception), 12 heures d'intervention, 5 min de pause à 3h du matin, et c'était reparti.
A Monsieur Roques, quel plaisir d'avoir pu évoluer quelques mois dans cette grande équipe et ce service gigantesque…
A Monsieur Laurent Barandon, merci pour ton soutien, le partage de tes connaissances et toutes tes blagues sur le champ, qui arrivaient souvent à un moment impromptu ; la meilleure reste celle du Oulaoula…
A Mathieu Pernot, merci pour ta disponibilité, ton savoir, ta gentillesse et ta bienveillance, c'est vraiment super…
A Alexandre Metras, c'était tout aussi top, merci pour tout.
A monsieur Ozes, madame Laborde, toutes vos techniques « au poil », combien de coeurs réparés, des milliers… Et l'éternelle phrase du cardiaque : « tu as déjà vu un bout de charbon saigner toi ? »
A mes co-internes de l'époque, Antoine et sa grande classe, Cécile, toujours très drôle, c'était très sympa, et Fabrizio, adorable italien.

A l'équipe de Libourne,
A Monsieur Gheysens, mes premiers pas en chirurgie vasculaire se sont effectués avec vous, merci pour vos enseignements, pour votre patience malgré tout. Et aussi des moments de détente à côté, merci de m'avoir fait découvrir un peu cette belle région, l'été, c'était magnifique.
A Monsieur Minet, son savoir et son enseignement ont été plus que bénéfiques… C'était vraiment super, c'est passé trop vite.
A mon binôme de ce semestre Elliot, c'était très sympa de bosser avec toi, la classe à la Elliot quoi…

A l'équipe de chirurgie thoracique et cardio-vasculaire du CHU à Bellepierre,
Mon retour à la Réunion a été (évidemment) une évidence. J'étais ravie et vous remercie tous.
A Monsieur Alain RIND, mon second papa, merci pour tout tout, tes enseignements, ton calme, ta « zen attitude », pour tout pour tout tout tout. Quel bonheur ça a été de travailler ces quelques semaines avec toi… Mon seul regret, tu le sais, fut ton départ anticipé… Grand déchirement et mauvaise thymie rien qu'en y repensant… Grand, non énorme respect pour ce que tu es et représentes.
Je rajoute ici un grand merci pour l'aide du Dr Jean BELLAMY sur ce travail, au plaisir de vous revoir.
A Monsieur DELAMBRE, Merci d'être un boss si plaisant, efficace, accessible. C'est un réel honneur et un grand plaisir d'intégrer une telle équipe…
A Monsieur Ilya Khantalin, merci pour tes enseignements dans la bonne humeur !
A Monsieur Guillaume BILAND, merci encore et toujours de toutes tes astuces… Le meilleur reste à venir, je l'espère.
A Monsieur Gilbert DUBOIS, nous nous sommes quasiment tout le temps croisés, tout a l'air si simple…
A Laure, Alex et Marie, mes acolytes avec qui nous avons passé de si bons moments, quelle belle équipe c'était… Grande pensée à vous, bonne route et à très vite !

A l'équipe de chirurgie vasculaire et thoracique de Montpellier,
A Monsieur Marty-Ané, merci de m'avoir accueillie dans votre service, c'était un honneur, quelle activité, quelle usine, impressionnante machine… Merci pour ces nombreuses thoracoscopies et autres interventions riches en savoirs.
A Monsieur Berthet, A Kheira Hireche (qui a réussi à ne pas accoucher sur le champ, c'était moins une).
A Matthieu Gilbert et Elsa Faure, la classe pour les deux, c'était top de vous avoir comme chefs…
A Monsieur Alric et ses « tout-à-coup » qui sortaient d'on se sait où. C'était très bien de pouvoir travailler ces quelques mois avec vous.
A Monsieur Canaud, l'as de la chirurgie, pour qui on se demande ce qu'il aurait pu faire d'autre tellement il est doué.
A mes co-internes Suzanne, William, Amine, Pierre-Emmanuel, Christophe, première fois pour moi dans une si grosse équipe, c'était bien…

A l'équipe de chirurgie thoracique et vasculaire du CHU Sud Réunion, là un peu où je suis née …
A Monsieur Besnard, encore de nouvelles techniques sur le thorax, très intéressant.

Aux Delelis Stéphanie et Bruno, merci infiniment pour tous les enseignements et les heures passées. Cette famille qui est la vôtre m'a beaucoup apporté, tant sur le plan professionnel que personnel. C'était un vrai honneur … à suivre
Enfin, à toute l'équipe du CHU Nord,
Ma maison, ça y est, je m'y retrouve enfin posée. Quelle machine infernale, et terriblement passionnante.
A mes co-internes locaux (dont je suis très très fière), Clément, the best en toute objectivité (forcément !), heureuse enfin de pouvoir travailler avec toi ! J'espère continuer ainsi, c'est top ! et Sébastien, (petit Séb' deviendra grand), très agréable de bosser avec toi, efficacité et rigueur, il ira loin… Petite pensée à Tahina aussi, un peu dépassé par ce rythme de fou, bravo à toi et respect de faire cela à cette période de ta vie…

Merci à toutes les équipes paramédicales, avec qui j'ai eu beaucoup de plaisir à travailler…

Merci aux patients, pour leur confiance, leur contact est plus riche d'enseignement que tous les livres … Leur sourire à la sortie de l'hôpital vaut tout l'or du monde.

Merci à mes parents, si formidables, si incroyables, qui m'ont toujours soutenue et encouragée dans tous les moments… Je sais et suis pleinement consciente de la chance de vous avoir. Je ne vous remercierai jamais assez d'être si merveilleux, mais surtout d'être mes parents.
Merci à ma Tatie, qui de loin, veille toujours sur moi ; au passage, grande pensée pour ma Mamie, cette année, malheureusement décédée… Merci également à toute ma famille.
A mes amis, tous aussi incroyables les uns que les autres : Emilie, ma première coloc', quelle belle rencontre dès le départ et que de chemin parcouru… Puisse-t-on toujours se retrouver…
A Coco et Chacha, mes ch'tis adorés et préférés, de vrais amis comme on en trouve rarement, que de moments de fous rires, et plein d'excellents à venir…
A Eugénie, je suis si fière de toi, et tous les autres réunionnais, Gaby, Anaïs, Julie et les autres, qui ont réussi, que je revois avec une grande joie !
A Antoine et Elodie, également une très belle rencontre, toujours un plaisir de vous voir.
A Momo et Ben, mes colocs de quelques mois, encore de bons moments passés…
A Antoine et Alyson, mes colocs d'un temps aussi, merci pour vos sourires et votre bonne humeur.
A mes colocs de Bordeaux : Camille, alias la femme parfaite, la grande Chloé (c'était moi la petite), Lisa, si adorable, Marie, tellement drôle, au plaisir de vous revoir quand vous voulez.
A Mathilde, quelle belle rencontre, j'espère te retrouver au plus vite tu le sais…
A tous mes copains de promo ECN : Jeanne, Delphine, Sarah, Guigui, JM, et tous les autres. nous nous sommes rencontrés en 2013, déjà 5 années écoulées, c'est toujours un plaisir de vous recroiser, je suis si fière de vous…
A mes copines de Montpellier, les « Narbonnaises » : Marie, Gaëlle, Zazou, Marie-Julie, et Jeanne et les copains dont Monsieur Kachouh (comme mon chat), mon externat sans vous n'aurait pas eu autant d'éclat, merci pour tous ces excellents moments… Vous êtes les bienvenus sur mon caillou à tout moment, je vous attends.

Enfin, à mon p'tit chéri, comme j'aime à t'appeler, mon amour, mon Guillaume. Tu es arrivé à un moment de ma vie totalement inattendu, et tu es resté … Je ne te remercierai jamais assez, tu es merveilleux, merci d'être là, merci d'illuminer ma vie … A notre bonheur et nos projets futurs …

TABLE DES MATIERES

Université de Bordeaux …… 1

Remerciements ……..…… 3

Liste des abréviations ……..……..…… 9

I - INTRODUCTION ……..…… 10

II - PREAMBULE ……11

III - MATERIELS et METHODES ……..…… 13

Partie A *: Les évènements porteurs de risque (EPR) sur le site de l'accréditation des médecins de l'HAS*
Population
Critères d'exclusion
Recueil de données

Partie B *: Le dédrainage dans le service de chirurgie cardio-vasculaire et thoracique (CHU de Saint-Denis de la Réunion)*
Population
Critères d'exclusion
Protocole
Recueil de données informatisées
Examen clinique et radiologique
Rappel téléphonique

IV - RESULTATS …… 17

Partie A *: Les EPR de l'accréditation*
Population
Analyse descriptive
Caractère des évènements
Niveau de gravité

Partie B *: Le dédrainage dans le service*
Population
Type d'intervention
Délai du dédrainage
Complications
Vécu de l'évènement

V - DISCUSSION ……..……..…… 27

Partie A *: Les EPR de l'accréditation*
Les complications graves
Le clampage du drain
Les coudures du drain
La déconnexion
Principes du drainage

Partie B *: Le dédrainage dans le service*
Avantages et Limites

VI - CONCLUSION ……..……..…… 32

ANNEXES ……..……..…… 33

BIBLIOGRAPHIE ……...…… 39

SERMENT D'HIPPOCRATE ……..……...…….. 43

RESUME …… 44

LISTE des ABREVIATIONS

BPCO = BronchoPneumopathie Chronique Obstructive
CH = Charrière
DP = Drain Pleural
EIAS = Evènements Indésirables Associés aux Soins
EMST = Early Management Severe Trauma
EP = Epanchement Pleural
EPR = Evènements Porteurs de Risques
EVN =Echelle Visuelle Numérique
HAS = Haute Autorité de Santé
IMC = Indice de Masse Corporelle
J = Jour post-opératoire

INTRODUCTION

Le drainage thoracique fait partie intégrante de la prise en charge du patient opéré en chirurgie thoracique.

En général, après un geste endo-thoracique, la cavité nécessite un drainage, dont les modalités varient avec le geste effectué. Le but est d'éviter la persistance d'un épanchement aérien ou liquidien potentiellement compressif, et ainsi d'autoriser une ré-expansion normale du poumon dans la cavité thoracique.
La surveillance de ce drainage est un paramètre essentiel du suivi post-opératoire de l'opéré thoracique. (1)

Si la finalité est toujours la même, les modalités de drainage varient selon les écoles, sans qu'il y ait de véritables études scientifiques sur le sujet. D'une manière générale, ces modalités sont le plus souvent une question d'habitudes.

Le but de ce travail était double :

Premièrement, analyser une revue des différents évènements déclarés sur le site de l'accréditation des chirurgiens thoraciques, événements porteurs de risques (EPR) pouvant survenir au décours d'une chirurgie thoracique et de tenter d'en tirer des recommandations.

Deuxièmement, analyser la pratique de notre service sur le dédrainage thoracique et sa particularité d'être indolore.

PREAMBULE

L'appareil respiratoire est composé d'un double système : le premier d'échange, le bloc coeur-poumons ; le second moteur, la paroi thoracique. La « liaison » entre les deux se fait au niveau de la cavité pleurale, qui est physiologiquement virtuelle. La plèvre est composée de deux feuillets : la plèvre pariétale tapisse la paroi thoracique, la plèvre viscérale recouvre le poumon. Les deux se rejoignent au niveau du hile et forment les scissures dans le poumon, délimitant les lobes. (cf annexe 1) (2)

La cavité pleurale est le siège d'échanges liquidiens qui se produisent selon les gradients de pression hydrostatique, la perméabilité capillaire, le drainage lymphatique (via les pores de Wang) et la pression intra-pleurale. Toute perturbation de l'équilibre entre la formation et la résorption conduit à une accumulation de liquide pleural.

- La première particularité de la plèvre est son **rôle sécrétoire** puisqu'elle sécrète et réabsorbe le liquide pleural, qui permet le glissement des deux feuillets. Elle réabsorbe à hauteur de 200 ml par jour. Elle est donc « dépassée » lors de la survenue d'un épanchement pleural, lorsque la sécrétion est trop importante, ou que le rôle de résorption n'est plus assuré du fait d'une inflammation.
- La deuxième particularité est son **statut immunologique**, le liquide pleural étant pauvre en anticorps.
C'est pourquoi tout geste endo-pleural nécessite des conditions d'asepsie totale sous peine de développer une infection nosocomiale dont les conséquences peuvent être gravissimes.
- Enfin, la troisième particularité est son **action mécanique**, due au fait qu'il s'agit d'une cavité virtuelle. Ainsi, en inspiration, la pression est de - 15 cm d'eau, et peut atteindre - 40 cm en inspiration forcée. En expiration, elle est de - 2 cm ; et à la toux, de plus d'un mètre.

Le but du drainage post-opératoire est d'assurer :

- l'évacuation complète d'un épanchement, quelque soit sa nature (air, sang, liquide séreux, lymphatique), son volume, sa vitesse de reproduction, pour permettre une ré-expansion pulmonaire correcte après toute chirurgie pulmonaire.

- En cas d'exérèse (sauf pneumonectomie dont la problématique est différente), ou de geste chirurgical sur la plèvre, la règle a été longtemps le double drainage, avec un ou deux drains CH 24 , voire 28 ou 32, perforés à l'extrémité, l'un antéro-supérieur et l'autre postéro-inférieur. Actuellement, la pose d'un simple drain aspiratif est plutôt préférée.

Quelque soit le type de drainage, il doit répondre à plusieurs conditions et doit être :

- étanche et irréversible.
- aspiratif (la seule exception étant le drainage d'une cavité de pneumonectomie).

Les drains sont connectés à l'aspiration murale via un système à - 20 cm d'H_2O par une valise ou un module d'aspiration avec système anti-retour et régulation de la dépression.

Des règles de surveillance stricte permettent de garantir son efficacité et son innocuité, ce qui suppose la présence d'un personnel formé.

MATERIELS et METHODES

Il s'agit d'une étude descriptive, rétrospective, en deux parties.

Partie A *: Les Evènements Porteurs de Risque (EPR) déclarés sur le site de l'accréditation*

Population

La première partie de cette étude concerne l'enquête menée sur le site de l'accréditation des médecins, qui est accessible via celui de la Haute Autorité de Santé (HAS).
Dans le cadre de l'accréditation médicale, les chirurgiens thoraciques doivent y décrire au moins deux EPR par an.
Ceci a permis de constituer une base de données médicales. Ainsi, sur le plan national, d'avoir un panorama des complications générées sur le drainage en chirurgie thoracique, sachant que ces informations sont fragmentaires.
Le recueil des données est anonymisé.
Chaque praticien y a accès et peut déclarer un évènement qui mérite d'être connu.
Chaque praticien accède aussi à ce registre national de données, appelé base REX, pour avoir un retour d'expérience. Il peut ainsi comparer son activité à l'activité nationale, et éventuellement mettre en place des nouvelles recommandations, pour améliorer la prise en charge du patient.
Toutes les déclarations des intervenants validées par le site de l'accréditation des médecins (https://accreditation-des-medecins.fr/siam), ont été relevées. (3)
Il s'agissait de patients opérés d'une chirurgie du thorax, quelle que soit la voie d'abord et le geste chirurgical.

Critères d'inclusion

Ont été inclus :
- tous les patients opérés d'une chirurgie pleurale ou d'exérèse plus ou moins complète en dehors de la pneumonectomie, posant des problèmes différents et très spécifiques.

Recueil de données

348 déclarations ont été recueillies, relevées entre janvier 2009 et décembre 2015, via le portail de l'accréditation des médecins du site de l'HAS.

Les données suivantes étaient relevées :
- l'âge, le sexe,
- le poids, la taille, l'indice de masse corporelle (IMC),

- le score ASA, les antécédents,
- le type d'intervention, l'indication opératoire, le côté opéré,
- les évènements relatés/différentes complications,
- les solutions utilisées pour y remédier,
- la complexité clinique, et le niveau de gravité.

Partie B *: Le dédrainage dans le service*

Les dossiers ont été étudiés rétrospectivement.

Population

Concernant les patients opérés dans le service de chirurgie thoracique et cardiovasculaire au CHU Félix Guyon, 174 patients ont été répertoriés entre janvier 2015 et mai 2018.
Il s'agissait de patients opérés, par les deux chirurgiens attitrés au service (dont les pratiques étaient standardisées) :
- d'une chirurgie à visée carcinologique,
- ou d'une chirurgie de symphyse pleurale par abrasion ou talcage,
  - par vidéothoracoscopie,
  - ou par thoracotomie : axillaire, postéro-latérale ou autre.

Critères d'exclusion

Ont été exclus :
- les pneumonectomies (les conditions de drainage étant particulières et différentes),
- les interventions faites par des chirurgiens extérieurs au service (remplaçant temporairement), avec des techniques différentes.

Au total, 162 patients opérés ont été inclus.

PROTOCOLE DE DRAINAGE

Chaque patient était drainé par un drain multi-perforé de Blake CH 24, mis en aspiration sur valise étanche Pleurevac à - 20 cm d'H_2O. (cf annexes 2, 3 et 4)

La fixation du drain était particulière, et répondait à plusieurs objectifs :
- Etanchéité autour de l'orifice du drain,
- Solidité de la fixation, afin de ne permettre aucun arrachage ni déplacement du drain,
- Boucle intermédiaire facile à sectionner pour libérer le drain à son ablation,

- Technique utilisée dans le service : à l'aide d'un fil tressé de Mersuture 0, un point de Blair-Donati était réalisé de chaque côté du drain, appliqué pour fermeture cutanée, puis le drain était fixé après suspension de quelques demi-clés sur le même fil.

Ainsi, au moment où le drain était retiré, il restait les points cutanés de part et d'autre, qui permettaient aux berges de rester affrontées. (cf annexe 2)

- Les raccords des drains étaient solidarisés par sertissage ou enrubannage.

Les conditions du dédrainage étaient habituelles :

- pas de bullage observé,
- production inférieure à 200 ml par 24 heures,
- poumon accolé à la radiographie thoracique de contrôle quotidienne.

L'ablation du drain était réalisée sans anesthésie, au lit du patient, en fin d'inspiration forcée, respiration bloquée.
Aucune bourse n'a été faite.
Le drain était retiré sous une couche de pommade antiseptique (gel bétadiné), suivi par la confection d'un pansement compressif étanche pendant 24 heures. Ce dernier était remplacé le lendemain par un petit pansement avec du tulle gras.
Les fils étaient enlevés au 7ème jour post-dédrainage.

RECUEIL de DONNEES

Les données étaient collectées à partir du logiciel informatisé Crossway du CHU de la Réunion.

Les données démographiques suivantes étaient relevées :

- l'âge, le sexe,
- le poids, la taille, l'IMC,
- le score ASA, les antécédents,
- le type d'intervention,
- l'indication opératoire, le côté opéré,
- le nombre de drains,
- le jour du dédrainage,
- les complications.

EXAMEN RADIOLOGIQUE

Le jour post-opératoire du dédrainage était noté.
Les radiographies ont été revues, afin de relever les différentes complications survenues au décours du dédrainage : pneumothorax, épanchement pleural.

RAPPEL TELEPHONIQUE

Tous les patients ont été rappelés entre juillet et août 2018, avec plus ou moins de succès. On note un défaut de réponse pour les patients opérés il y a plus longtemps.
Certains ne se souvenaient pas du moment du dédrainage.
Nombreux ont été perdus de vue, (pas de numéro, ou erreurs de coordonnées), notamment, les patients originaires de Mayotte, de Madagascar ou des Comores.

Au total, 88 patients ont répondu.
A tous était posée la question de la douleur ressentie au moment du dédrainage, avec une demande d'évaluation sur une échelle numérique de 1 à 10. (cf annexe 5)

RESULTATS

Partie A *: Les évènements du site de l'accréditation*

237 patients ont été inclus : 180 hommes et 57 femmes.
L'âge moyen était de 56,1 ans (13 - 91 ans).
La taille moyenne était de 1,72 m (1,52 - 1,91 m), l'IMC de 23,5 kg/m2 (15,19 - 39,8).

Les données démographiques sont représentées dans le tableau 1.

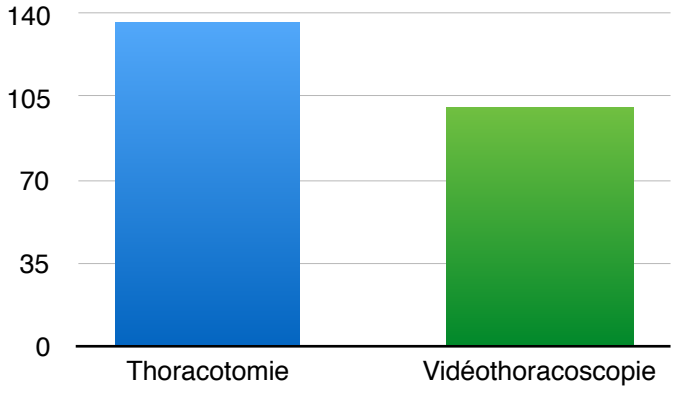
Tableau 1 - Données du site de l'accréditation

		Valeur	Pourcentage (%)
Sexe			
	Hommes	180	75,9
	Femmes	57	24,1
Âge (années)		56,1	
Taille (m)		1,72	
IMC (kg/m2)		23,5	
ASA		2,1	
Tabac	actif et/ou sevré	128	54

Caractéristiques de la population étudiée

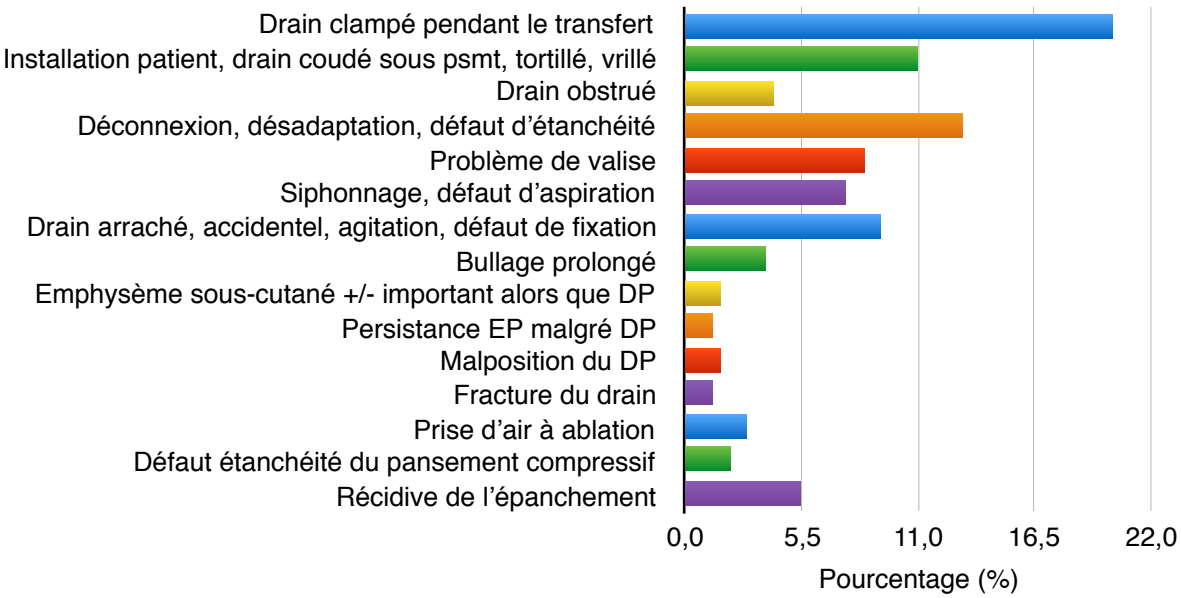
La répartition des différents actes était la suivante (cf figure 1) :
137 thoracotomies (57,8%), 100 vidéo-thoracoscopies (42,2%),

Figure 1 - Type d'intervention



Les évènements relevés sont présentés dans le tableau 2 (annexe 6) et la figure 2.

Figure 2 - Répartition des différents EPR



Une grande partie (39,7 %) représentait un défaut d'aspiration :

- par clampage intempestif (31,3 %),
  soit volontaire pour le transport du malade (20,3 %),
  soit involontairement par défaut d'installation du patient (11 %),
- ou encore par un problème de valise (8,4 %).

Dans 13,1 % des cas, étaient relatés des déconnexions, désadaptations, défauts d'étanchéité du drain et/ou de la valise.
Il existait aussi des complications à l'ablation du drain et en post-dédrainage, comme la récidive d'un épanchement pleural (5,5 %).

Les analyses en sous-groupes selon les différentes interventions sont représentées respectivement dans les figures 3 et 4.

Figure 3 - Les EPR des thoracotomies

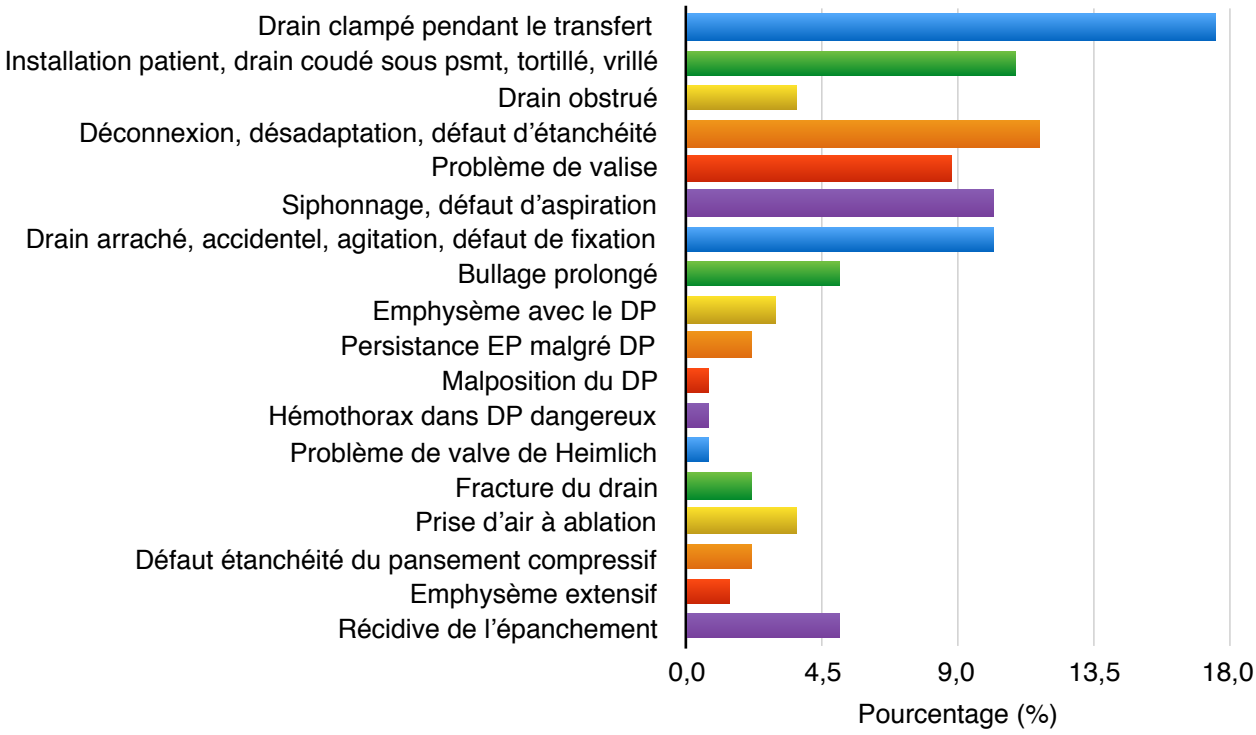
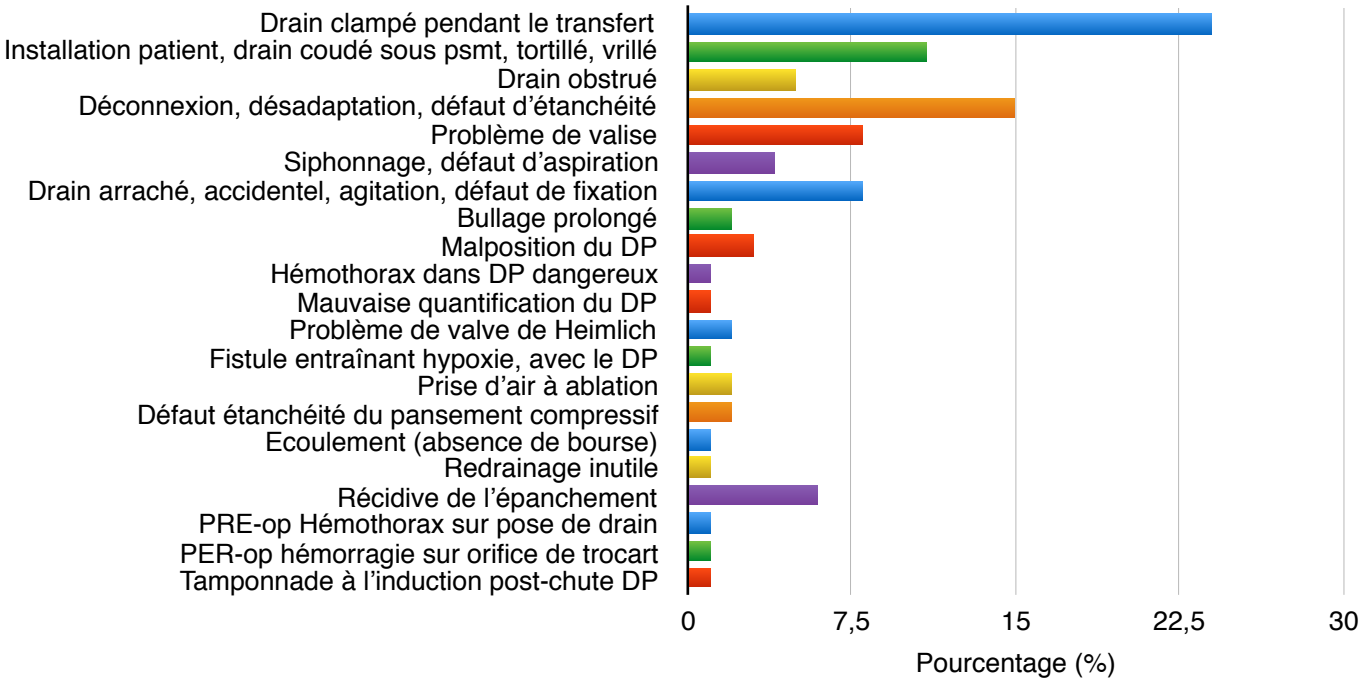


Figure 4 - Les EPR des vidéothoracoscopies

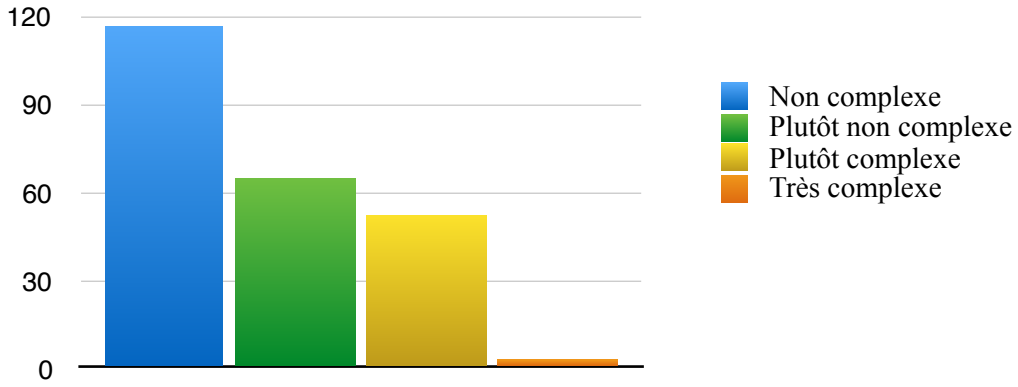


Les différents évènements sont similaires dans les deux sous-groupes.

La survenue de ces évènements était majoritairement post-opératoire (74,3 % des cas).

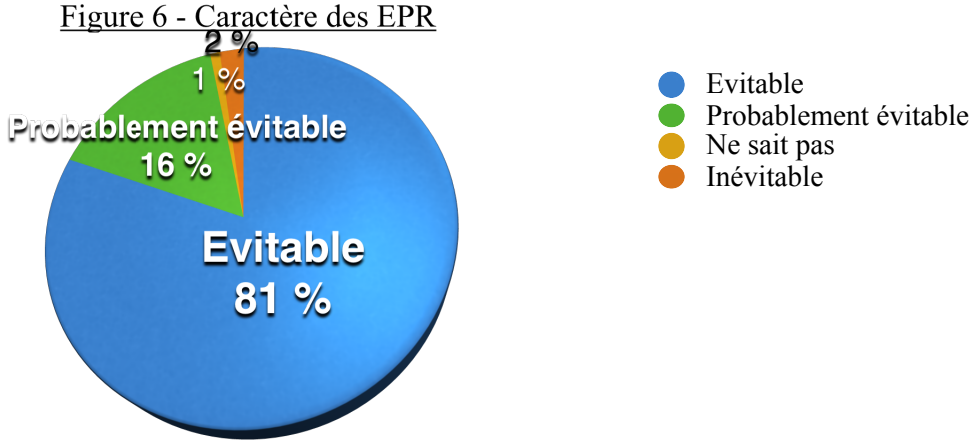
Le niveau de complexité clinique était dans 49 % des cas, non complexe, et dans 76 %, à la fois, non et plutôt non complexe. (cf figure 5)

Figure 5 - Niveau de complexité clinique



Le caractère de ces évènements était principalement évitable dans 81 % des cas. (cf figure 6)

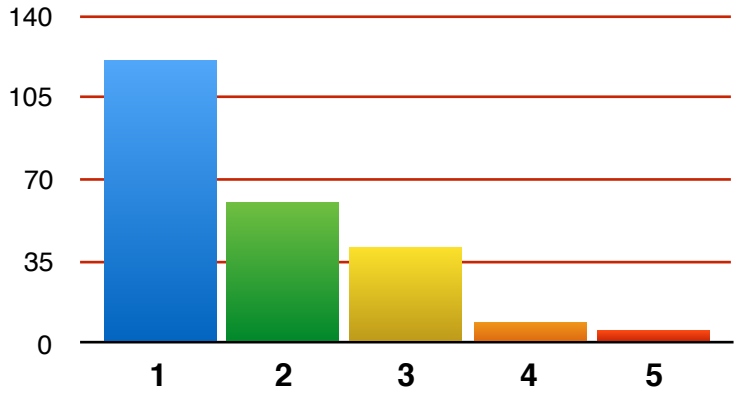
Figure 6 - Caractère des EPR



Le niveau de gravité des conséquences qui en découlaient, était dans 51 % des cas de niveau 1. (cf figure 7)

La gravité des conséquences de ces évènements était rarement de niveau 5 (2,5 %).

Figure 7 - Niveau de gravité



Elle est détaillée pour les 6 cas suivants :

1 / Lobectomie par thoracotomie d'un patient de 62 ans, BPCO emphysémateux, repris à J7 pour talcage par thoracoscopie, devant un bullage persistant ; survenue à J8 d'une détresse respiratoire aiguë avec un pneumothorax droit presque complet. Les drains étaient en fait obstrués par un caillot de sang => solution : intubation, ventilation mécanique et changement de drain.
2 / Biopsie d'une masse médiastinale antérieure sans diagnostic, par thoracotomie, d'un homme de 16 ans, ablation du drain à J3 ; survenue à J7 post-opératoire, soit 4 jours après le dédrainage, d'un hydropneumothorax. Ce dernier a donc été redrainé mais devant la persistance du pneumothorax, un scanner thoracique a été réalisé en urgence, retrouvant le drain placé dans la scissure interlobaire, dont l'extrémité était située entre l'abouchement de la veine pulmonaire inférieure gauche et l'aorte descendante. Il a été décidé une surveillance.
3 / Vidéothoracoscopie d'une patiente de 53 ans atteinte de métastases pleurales d'un cancer du sein. Pleurésie drainée en pré-opératoire, chute accidentelle du drain à J-3, pas de redrainage devant le bon état clinique ; survenue d'une tamponnade 10 minutes après l'induction anesthésique, suivie d'un arrêt cardio-respiratoire récupéré après drainage en urgence.
4 / Lobectomie supérieure gauche par thoracotomie pour adénocarcinome bronchique primitif d'un homme de 55 ans ; survenue à J1 dans la nuit d'une agitation du patient, déconnexion du drain, reconnexion par l'infirmière, qui « pour plus de sécurité » garde le drain clampé, qui a été déclampé dès la constatation des faits.
5 / Vidéothoracoscopie d'un patient de 56 ans, pour résection atypique de métastase sur poumon unique (antécédent de pneumonectomie controlatérale), bullage persistant post-opératoire, décision de reprise chirurgicale. Lors du transfert sur la table d'intervention, survenue d'une détresse respiratoire aiguë : le drain était en fait clampé, donc déclampage immédiat et intervention sans problème, dédrainage à J5.
6 / Vidéothoracoscopie pour résection de bulles d'emphysème, d'un homme de 80 ans, drainé en pré-opératoire pour un pneumothorax droit sur rupture de bulle d'emphysème ; survenue à J2 d'un épisode d'agitation au décours duquel le patient arrache son drain, entraînant une détresse respiratoire aiguë suivie d'un arrêt cardio-respiratoire et du décès du patient malgré le drainage en urgence et les manoeuvres de réanimation.

Ces quelques déclarations sont le reflet de l'ensemble des évènements notifiés.

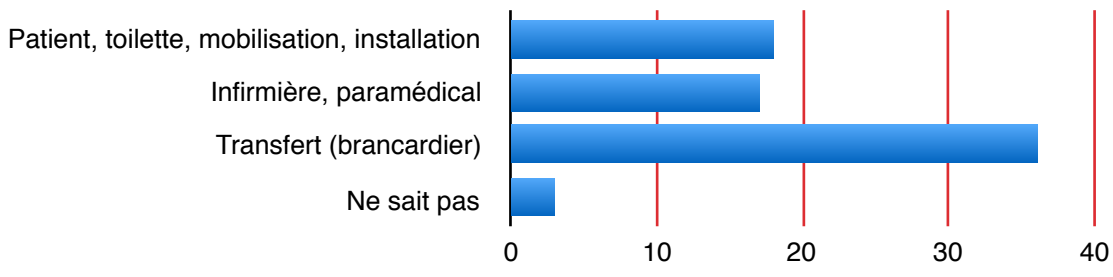
De nombreuses déclarations ont recensé le clampage intempestif des drains, pouvant être potentiellement très dangereux.
Nous nous sommes intéressés à ces évènements particuliers : 74 cas ont été relevés.

Le tableau 6 représente les circonstances en pourcentage, le mode de découverte et les barrières de récupération des évènements.
La figure 8 met en évidence le personnel responsable de l'évènement : dans 48,6 % des cas, il s'agissait du brancardier.

Tableau 6 - Circonstances de découverte et récupération

SOLUTION DE RECUPERATION	Total	Pourcentage
QUI a fait ?		
Patient, toilette, mobilisation, installation	18	24,3
Infirmière, paramédical	17	23,0
Transfert (brancardier)	36	48,6
Ne sait pas	3	4,1
COMMENT ?		
Asymptomatique	16	21,6
Clinique (dyspnée, désaturation, emphysème)	32	43,2
Radiographie	15	20,3
Matériel, visite	11	14,9
PAR QUI Récupéré ?		
Médecin Chirurgien	51	68,9
Infirmière	12	16,2
Médecin Anesthésiste	2	2,7
Ne sait pas	9	12,2

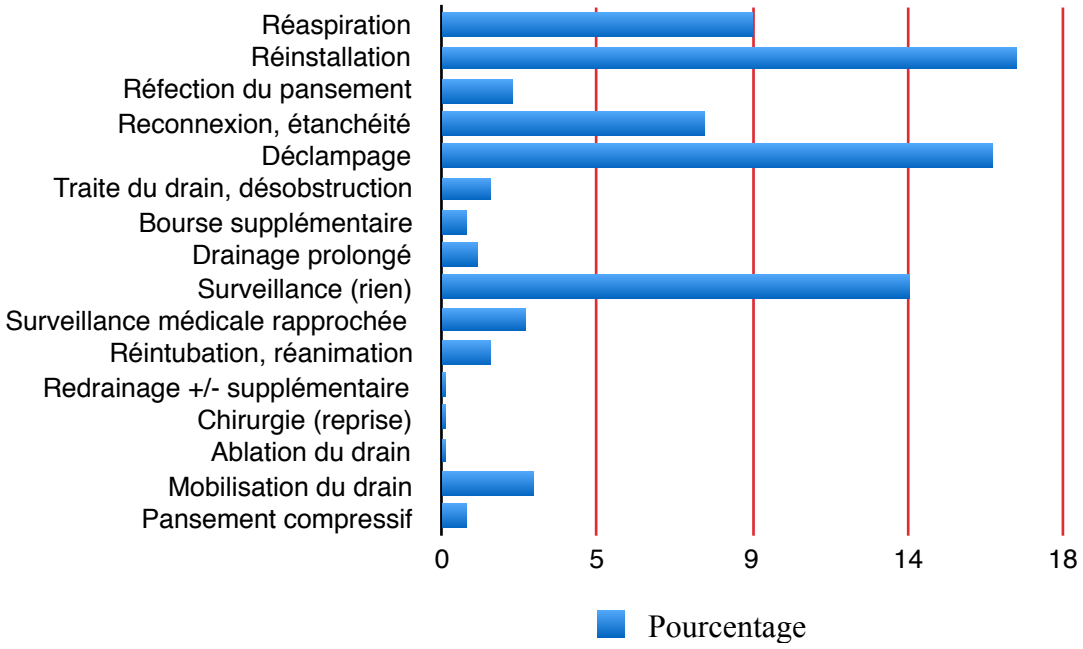
Figure 8 - Responsables de l'évènement



Dans 43,2 % des cas, la détection de l'évènement était une manifestation clinique (dyspnée, désaturation, emphysème..). Il pouvait aussi être tout à fait asymptomatique (21,6 %) et/ou vu à la radiographie (20,3 %).
Le plus souvent, dans 68,9 % des cas, c'est le chirurgien lui-même qui a permis de corriger la situation.

Quels que soient les évènements, les solutions employées pour les corriger sont présentées dans la figure 10.

Figure 10 - Solutions de récupération



Elles étaient la plupart du temps très rapides et simples :
le déclampage, la réinstallation du patient.
La remise en aspiration était aussi une solution.

Souvent, l'option d'une simple surveillance clinique et radiologique a été adoptée.

Un redrainage, voire une mobilisation ont été aussi nécessaires dans les cas d'épanchements ou d'emphysèmes persistants malgré les drains déjà en place.

Partie B *: Le dédrainage dans le service*

162 patients étaient recensés et inclus dans cette étude :
57 femmes (35,2 %) et 105 hommes (64,8 %).
L'âge moyen était de 53,5 ans (18 - 86 ans).

Leurs caractéristiques sont représentées dans le tableau 7.

Tableau 7 - Données du service

		Valeur	Pourcentage (%)
Sexe			
	Homme	105	64,8
	Femme	57	35,2
IMC (kg/m2)		23,16	
ASA		2,38	
Tabac	Actif &/ou sevré	106	65,4
Côté opéré			
	Droit	93	57,4
	Gauche	67	41,4
	Bilatéral	2	1,2
Total		162	

Caractéristiques de la population étudiée

La répartition des interventions était la suivante :

- 85 thoracotomies (52,5 %) : 42 voies d'abord postéro-latérales, 36 thoraco-axillaires, 7 antéro-latérales,
- 83 vidéothoracoscopies (51,2 %),
- (dont 2 sympathectomies (0,12 %).)

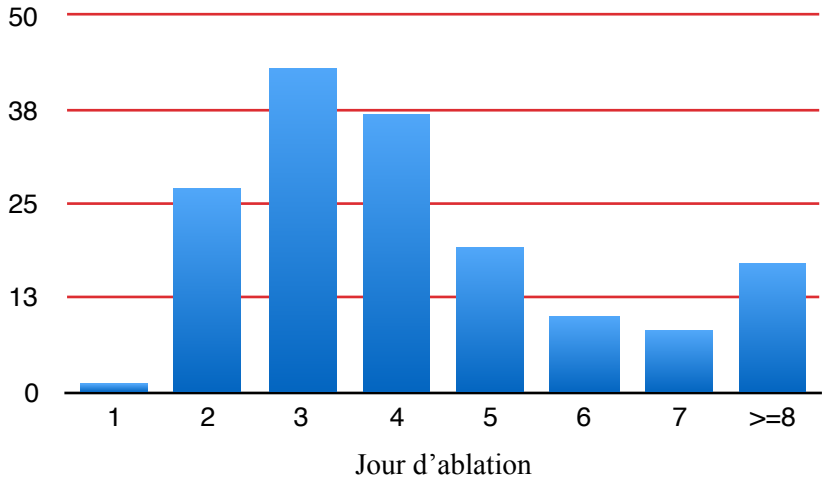
Les patients ont été opérés du côté droit 93 fois (57,4%), à gauche 67 fois (41,4 %), deux fois de façon bilatérale.

Les gestes chirurgicaux étaient :

- 67 chirurgies d'exérèse pulmonaire complète à type de lobectomies par thoracotomie (41,7 %),
- 18 chirurgies d'exérèse pulmonaire incomplète par thoracotomie : il s'agissait de résections atypiques (11,1 %),
- 54 vidéothoracoscopies pour des cures de pneumothorax (et 2 sympathectomies) (33,3 %),
- 23 talcages par vidéothoracoscopie (14,2 %).

La durée médiane du drainage était de 4 jours (1 - 15 jours). (cf figure 10)

Figure 10 - Durée du drainage



Les patients sortaient, sauf exception, 24 heures après le dédrainage, après une radiographie de contrôle.

Les complications post-dédrainage sont survenues dans 8 % des cas :

- 6 cas d'épanchement pleural de faible abondance (3,7%),
- 6 cas de pneumothorax avec un décollement minime (3,7%),
- 1 cas de pneumothorax complet (0,9%). Il s'agissait d'un cas particulier où le poumon n'était déjà totalement pas à la paroi avant le geste de dédrainage (à J7). Cette dernière situation a d'ailleurs évidemment nécessité un nouveau drainage.

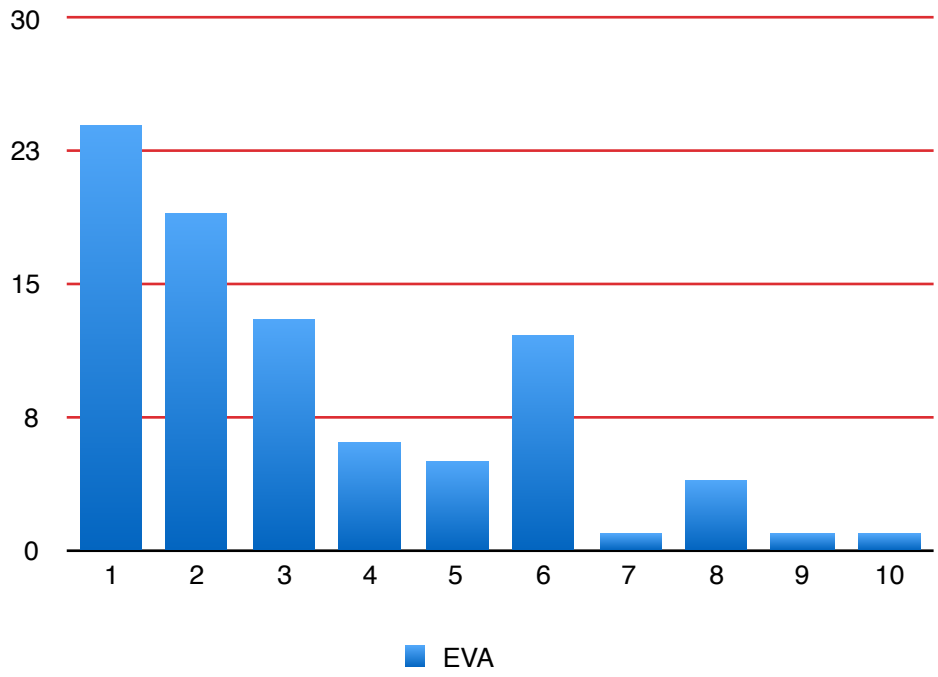
Les récidives d'épanchement sont survenues au décours du dédrainage, qui a eu lieu entre J2 (2 fois), J3, J4 (2 fois) et J6. Il s'agissait pour 4 cas de lobectomie par thoracotomie, et 2 cas de vidéotalcage pour des adénocarcinomes stade IV.
Les récidives de pneumothorax sont survenues au décours du dédrainage, qui a eu lieu à J3, J4 (3 fois), J10 et J15. Pour 3 cas, le pneumothorax était apical, résiduel, après dédrainage à J4 en post-cure de pneumothorax par thoracoscopie. Pour un cas, le dédrainage a eu lieu à J3.

Les deux autres cas représentaient des lobectomies par thoracotomies, avec un bullage prolongé.
Il a été décidé une simple surveillance clinique et radiologique.

Pour les patients rappelés (88), la douleur évaluée a été représentée sur la figure 11.
Dans 27,9 % des cas, les patients ont déclaré ne pas avoir ressenti de douleur pendant le geste, voire même un soulagement ; ce qui a été côté à une EVA à 1.
En cumulant les pourcentages d'EVA de niveau 1 et 2, cela représente même 50 % des cas.

Au total, 77,9 % des patients ont déclaré avoir une EVA inférieure ou égale à 5. La médiane de l'EVA était de 3,3.

Figure 11 - Evaluation de la douleur par les patients



Plusieurs patients ont fait remarquer que leurs cicatrices, dont celle d'ex-orifice de drain pleural, étaient très esthétiques.

DISCUSSION

Partie A *: Les EPR du site de l'accréditation*

L'analyse des données de recueil des EPR n'a pas de valeur statistique car l'étude est rétrospective, multicentrique et sans contrôle réel des déclarations, qui sont volontaires. Il n'est pas possible de collecter des informations complémentaires, ni les rapporter à un chiffre d'activité.
Néanmoins, ces déclarations représentent une photographie d'ensemble des pratiques des chirurgiens thoraciques en **matière de drainage**, sans que l'on puisse évaluer leur fréquence réelle.

Dans la littérature (EMST Guidelines), les complications du drainage ont été largement étudiées avec un taux allant de 12 à 26 %. (4), (5), (6), (7), (8)
Ce geste ne relève plus du milieu chirurgical depuis de nombreuses années. (9)
Les chirurgiens thoraciques ne sont appelés que pour les drainages compliqués ou complexes. Ils ont toujours un rôle de sauvetage, qui permet une prise en charge spécialisée optimale. (10), (11)

Les COMPLICATIONS GRAVES

Elles sont rarement rapportées mais néanmoins un EPR avec décès a été déclaré :
- un pneumothorax compressif post-arrachement de drain pleural après une thoracoscopie chez un patient emphysémateux.

Six évènements graves du même type ont été signalés, dont un autre arrêt cardio-respiratoire, mais sans décès, dont la correction avait permis de limiter les effets.
Si ces EPR sont en grande majorité sans conséquences graves, il faut garder à l'esprit la complication mortelle répertoriée.
Tous ces évènements étaient considérés par le chirurgien déclarant comme évitables par une meilleure gestion du drainage.
On touche ici un point sensible de la prise en charge du patient et une notion de responsabilité médicale du praticien qui peut être engagée.

Le CLAMPAGE du drain

Au total, 31,3 % des EPR étaient des clampages intempestifs des drains : 20,3 % pendant le transport, et 11 % par coudure lors de l'installation du patient.

Pour préciser l'analyse, ce clampage inadéquat était souvent effectué **par un personnel paramédical, n'ayant pas reçu la formation adaptée nécessaire à la gestion des drains thoraciques** (infirmiers de la salle de réveil, aide soignant et même brancardier).
Il était majoritairement corrigé par le chirurgien en personne (68,9 %).

Le clampage des drains a été étudié par G. Funk, dans un centre traumatique de niveau I testant l'efficacité d'une épreuve de clampage de six heures (12). Aucun décès n'a été dénombré, mais 9,7 % des patients, présentant des symptômes, ont nécessité un déclampage en urgence. Il est aussi répertorié 6,7 % de redrainage malgré cette épreuve. Se pose donc la question de l'utilité de ce clampage.
De plus, il peut causer un dommage mécanique sur le drain lui-même, être potentiellement dangereux et conduire à un pneumothorax compressif.

Dans le service, la règle générale est de ne jamais clamper un drain thoracique.
Cette prescription relève uniquement du chirurgien senior qui s'impliquera alors personnellement dans la surveillance de cette manœuvre.

Les COUDURES DU DRAIN

Adame, Corcoran, Funk et d'autres recensent 2,7 à 3,9 % de drains coudés. Un défaut de drainage peut entraîner à la fois un inconfort, un retrait traumatique et plus grave, une collection pleurale non drainée, voire même un drainage prolongé. (11), (12), (13), (14)
Des techniques originales ont pu être décrites pour détecter ces malpositions comme le test de Mac (15) : cette technique permettrait, après avoir fait un tour de 180° puis un relâchement du drain, de détecter une coudure, si le tube revient à la position initiale.
Le rôle du scanner thoracique est évidemment plus déterminant. (7), (16)
Un drain bien posé se coudera moins : c'est pourquoi on évitera les orifices trop postérieurs.
Dans notre étude, certains drains posés étaient parfois longs, mais étant multi-tubulés, le drainage n'était pas interrompu. Ils permettaient un drainage optimal de toute la cavité thoracique.

La DECONNEXION

Les complications de déconnexion, de désadaptation ont aussi été relevées. Muhammad et al le retient comme la cause la plus fréquente de dysfonctionnement de drainage. (4), (17)
D'autres études dénombrent également le clampage et la malposition. (18)
Dans les désadaptations, dans la majorité des cas, une simple reconnexion est la solution.
Il faut rester vigilant : toute ouverture d'un drain vers l'extérieur peut cependant non seulement entraîner un pneumothorax, mais aussi une surinfection pleurale.
Une fixation complémentaire des raccords par sertissage ou enrubannée doit éviter cet incident.

PRINCIPES du DRAINAGE

Il faut toujours vérifier toutes les connexions et tout le reste de l'installation du patient : le drainage doit toujours être étanche. La valise est située en-dessous du niveau du patient, afin d'éviter un retour liquidien depuis la valise vers le malade, et donc un empyème. (2), (18)
Les tuyaux de connexion vers la valise sont systématiquement raccourcis afin d'éviter des boucles inutiles.

On respectera les règles suivantes:
- Toujours vérifier l'installation du patient après son transfert : examen soigneux des tubulures, des raccords, de l'aspiration murale et du témoin d'aspiration de la valise.
- Tout symptôme (surtout respiratoire) chez un patient drainé doit obligatoirement conduire à une inspection de tout le drainage.
- Une radiographie quotidienne chez tout patient drainé (permet de déceler dans certains cas des anomalies/défauts d'aspiration), au mieux un scanner non injecté.
- Traire les drains en cas d'hémothorax une fois par équipe pour éviter l'obstruction du drain.

Le cas du drainage prolongé par persistance du bullage peut poser problème. Potentiellement, on peut proposer la mise en siphonnage, la poursuite de l'aspiration ou une aspiration intermittente, comme Brunelli et al. Dans un essai randomisé prospectif, sur une cohorte de 145 patients, il n'a pas été démontré de diminution significative de la durée des fuites prolongées entre siphonnage et aspiration à - 20 cm d'H_2O. (19), (20), (21)

Coughlin et al. a réalisé une méta-analyse comparant les effets de l'aspiration versus le siphonnage. Aucune différence significative n'a été retrouvée sur la durée des fuites, le jour du dédrainage, la durée d'hospitalisation. Le siphonnage seul a même été associé à une plus grande incidence sur les pneumothorax post-opératoires. (22)
D'autres études ne retrouvent pas de différence significative sur la durée de prise en charge. (24), (25)

Partie B *: Le dédrainage dans le service*

Le moment optimal du dédrainage (inspiration ou expiration forcée) a été étudié Bell et al, Cerfolio et bien d'autres. (26), (27), (28)
Celui-ci ne modifie en aucun cas le taux de complications : il n'a pas été retrouvé de différence significative entre un dédrainage en fin d'inspiration ou en fin d'expiration. En moyenne, le redrainage était nécessaire dans 7 % des cas, quelle que soit la technique.

Cerfolio et Bryant ont aussi étudié les meilleures conditions de dédrainage, notamment sur l'élargissement de la quantification liquidienne : ils s'autorisaient à retirer les drains qui donnaient jusqu'à 450 ml/j. (29)

Pompili et al. dans une étude multi-centrique retrouvait une durée moyenne de drainage de 3,6 jours. (30), (31)
Dans notre étude, la durée de drainage a été d'environ 4,19 jours, donc à peine plus longue.

Dawson a étudié l'intérêt de la pose d'un ou deux drains pleuraux et n'a pas relevé de différence sur la durée de drainage et d'hospitalisation (32). L'absence de supériorité a été démontrée.
Dans notre cas, nous utilisons un drain de Blake multiperforé qui assure un drainage optimal de toute la cavité pulmonaire (cf annexe 3).
Le drain a l'avantage d'aspirer sur toute sa longueur, et est très peu irritant lors de son ablation.
Ainsi, même si le drain est un peu plus long qu'à l'ordinaire (cf annexe), l'ablation se déroule sans accroche.

Notre technique de dédrainage est quasiment indolore, s'effectue avec un seul praticien et une infirmière. Aucune anesthésie locale, ni prémédication n'était réalisé.
La médiane de l'EVA de la douleur était de 3,3.
Le fil tendu à la fermeture de la bourse est la source importante de douleurs à l'ablation du drain, de même que la section du fil de fixation. La libération du drain est facilitée par la boucle-relais décrite, qui évite toute traction et la motte de pommade bétadinée évite le serrage d'une bourse sans laisser pénétrer d'air.

77,9 % des patients ont noté une EVA inférieure ou égale à 5.
Ceci est à confronter aux pratiques d'autres services, où le dédrainage est une affaire complexe, impliquant plusieurs personnes et nécessitant un traitement antalgique particulier.

Dans notre étude, nous n'avons pas relevé de complications concernant le clampage des drains. Cela est sans doute dû au fait que dans cette petite unité, le personnel est bien formé. Il faut continuer à le faire.

L'absence de bourse ne pose pas de problème sur la récidive d'un épanchement.
Notre taux de récidive était de 8 %, ce qui est concordant avec la littérature.
Refai a étudié l'impact du dédrainage sur, à la fois la douleur et la récupération de la fonction respiratoire et préconise ainsi un « fast track » de retrait des drains. (33)

Un seul cas d'écoulement en absence de bourse a été répertorié dans la partie A.

Un autre avantage de ce protocole était l'aspect esthétique, qui est bien entendu non négligeable, en plus du ressenti du patient.

Nombreux perdus de vue notamment les personnes décédées, ainsi que les étrangers. La Réunion draine un bassin de population de patients s'étendant à tout l'Océan Indien, ceux ne parlant pas le français, constituant une véritable barrière de langue.

Dans notre expérience, le geste de dédrainage selon notre technique, qui est souvent source d'angoisse et de vécu inconfortable, de douleur au moment du serrage de la bourse, est au contraire souvent mieux perçu, quasiment indolore sans qu'il y ait plus de complications à court et moyen terme.
De surcroît, sa facilité et sa rapidité mobilisent moins de personnel, et décomplexent le jeune interne qui doit le réaliser.

Le délai du dédrainage varie entre J1 et J15, avec une médiane de 4 jours.

La survenue des complications de notre étude ne dépend pas du jour du dédrainage, ni du type d'intervention. Il n'y a pas de cas de complication répertoriée après dédrainage précoce.

Cela reste cependant une étude à faible niveau de preuve statistique.

CONCLUSION

L'accréditation des chirurgiens passe en partie par le relevé d'au moins deux de leurs complications annuelles. Cette obligation, souvent mal comprise et mal exécutée par les praticiens devrait pourtant, à l'évidence, mettre en exergue les problèmes courants de la pratique chirurgicale et un partage de cette connaissance par retour d'informations.
C'est la qualité des informations transmises qui permettra un retour d'informations utiles.

Les évènements indésirables du drainage thoracique sont un problème clinique récurrent, commun, la plupart du temps sans conséquences, mais parfois responsables de complications graves.

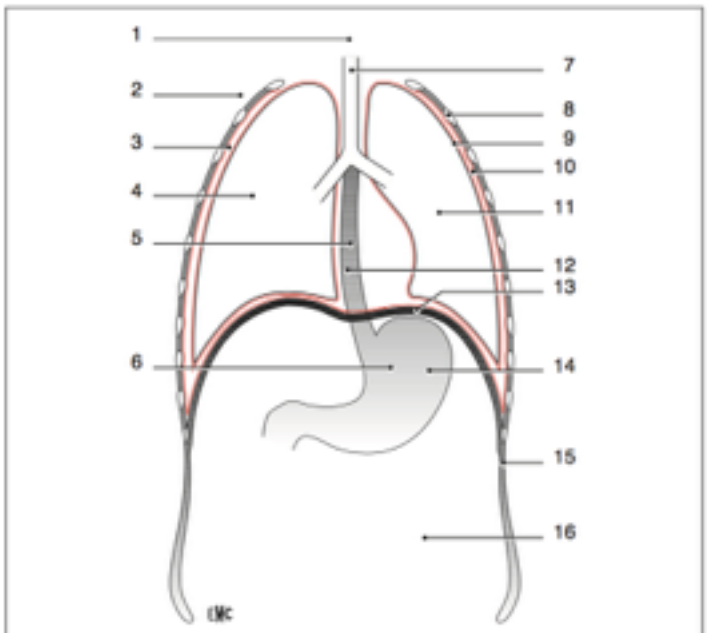
Notre premier message est que ces complications, généralement évitables, et donc d'autant plus regrettables, peuvent mettre en jeu la vie du patient.
Ces EPR résultent en effet, le plus souvent d'une mauvaise ou d'une désadaptation de connexion, de drains coudés ou clampés, de problèmes de drainage ou d'aspiration sur la valise.

Notre second message est que ces erreurs sont souvent dues au manque de connaissances et d'expérience des infirmières et des internes.
L'enseignement de la gestion du drainage thoracique doit faire partie de la formation du personnel paramédical et des internes dans les services de chirurgie thoracique. Il doit être clairement codifié dans un protocole de service.

Enfin, le troisième message est que le dédrainage « indolore », effectué dans notre service de chirurgie thoracique du CHU à Saint-Denis de la Réunion, n'expose pas à des complications plus fréquentes que celui plus classique avec bourse cutanée. Il engendre une moindre douleur et un meilleur vécu du geste pour les patients.

ANNEXES

Annexe 1 - Physiologie pleurale

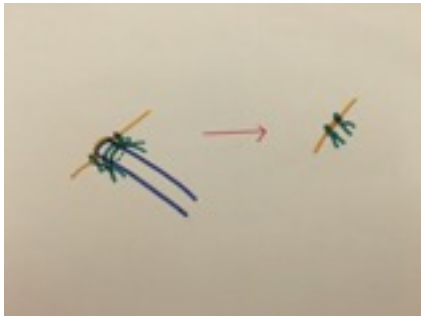


1 Composantes mécaniques du système respiratoire.
1. Pression buccale ; 2. pression barométrique (P_B) ; 3. pression pleurale (Ppl) ; 4. pression alvéolaire (Palv) ; 5. pression œsophagienne ; 6. pression gastrique (Pg) ; 7. voies aériennes ; 8. rempart costal ; 9. poumon et plèvre viscérale (l); 10. plèvre pariétale ; 11. cavité thoracique (th) ; 12. œsophage ; 13. diaphragme (di) ; 14. estomac ; 15. muscles abdominaux ; 16. cavité abdominale.
P_l = Palv - Ppl ; Pth = Ppl - P_B ; Pdi = Pg - Ppl.

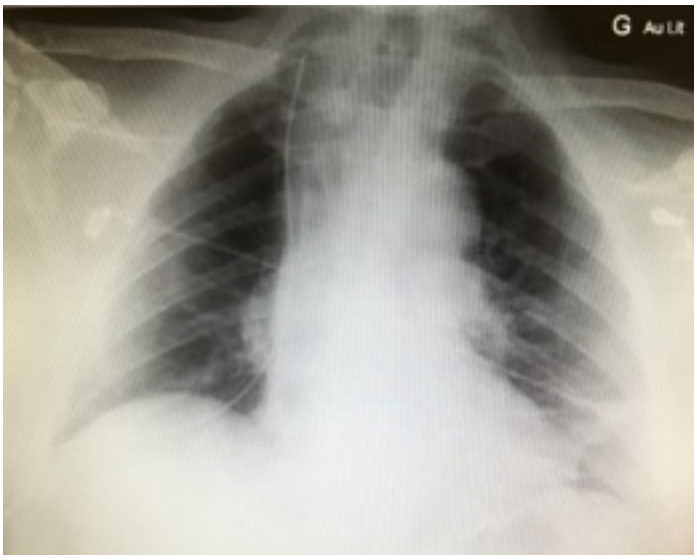
Annexe 2 - Fixation du drain thoracique



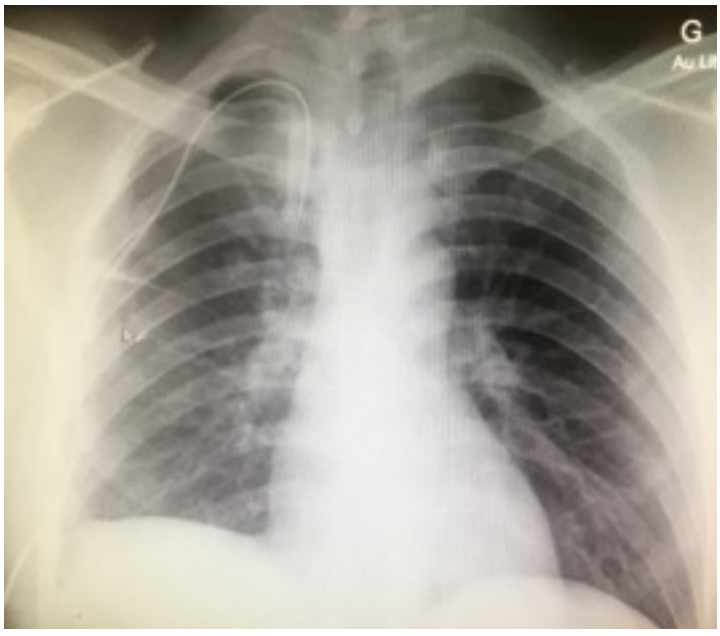




Annexe 3 - Exemples de radiographies thoraciques chez les patients opérés drainés



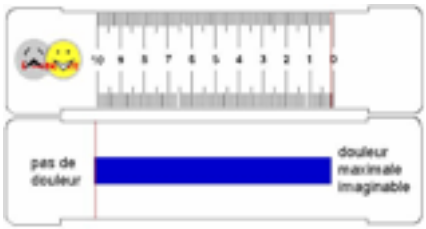




Annexe 4 - Système étanche de valise de Pleurevac utilisé dans le service



Annexe 5 - Echelle Visuelle Numérique (EVN)



Annexe 6 - Description des différents évènements et répartition selon les actes effectués

	Total	Pourcentage (%)
PROBLEME D'ASPIRATION		
Drain clampé pendant le transfert	41	17,3
Drain clampé pour changement de valise/toilette	7	3,0
Déconnexion, désadaptation, défaut d'étanchéité	31	13,1
Installation patient, drain coudé sous pansement, tortillé, vrillé	26	11,0
Drain obstrué	10	4,2
Problème de valise	20	8,4
Siphonnage, défaut d'aspiration (technique)	18	7,6
Drain arraché, accidentel, agitation, défaut de fixation	22	9,3
Bullage prolongé	9	3,8
POST-OP		
Emphysème sous-cutané malgré le DP	4	1,7
Persistance d'épanchement malgré le DP	3	1,3
Malposition du DP	4	1,7
Hémothorax dans le DP	2	0,8
Mauvaise quantification du DP	1	0,4
Problème de valve de Heimlich	3	1,3
Fistule entraînant hypoxie, avec le DP	1	0,4
ABLATION DP		
IMMEDIAT		
Fracture du drain	3	1,3
Prise d'air	7	3,0
Défaut d'étanchéité du pansement compressif	5	2,1
Emphysème extensif	2	0,8
Ecoulement (absence de bourse)	1	0,4
Redrainage inutile	1	0,4
A DISTANCE : Récidive de l'épanchement	13	5,5
PRE-op Hémothorax sur pose de drain	1	0,4
PER-op hémorragie sur orifice de trocart	1	0,4
Tamponnade à l'induction post-chute du DP	1	0,4
TOTAL	237	100

	Thoracotomie	Pourcentage (%)
PROBLEME D'ASPIRATION		
Drain clampé pendant le transfert	19	13,9
Drain clampé pour changement de valise/toilette	5	3,6
Déconnexion, désadaptation, défaut d'étanchéité	16	11,7
Installation patient, drain coudé sous psmt, tortillé, vrillé, non aspiratif	15	10,9
Drain obstrué	5	3,6
Problème de valise	12	8,8
Siphonnage, défaut d'aspiration	14	10,2
Drain arraché, accidentel, agitation, défaut de fixation	14	10,2
Bullage, drainage prolongé	7	5,1
POST-OPERATOIRE		
Emphysème sous-cutané +/-important malgré le drain	4	2,9
Persistance de l'épanchement malgré le DP	3	2,2
Malposition du DP	1	0,7
Hémothorax dans DP	1	0,7
Problème de valve de Heimlich	1	0,7
ABLATION du DP		
IMMEDIAT		
Fracture du drain	3	2,2
Prise d'air à ablation	5	3,6
Défaut d'étanchéité du pansement compressif	3	2,2
Emphysème extensif	2	1,5
A DISTANCE		
Récidive de l'épanchement	7	5,1
Total	137	100,0

	Vidéothoracoscopie	Pourcentage (%)
PROBLEME D'ASPIRATION		
Drain clampé pendant le transfert	22	22
Drain clampé pour changement de valise/toilette	2	2
Déconnexion, désadaptation, défaut d'étanchéité	15	15
Installation patient, drain coudé sous psmt, tortillé, vrillé, non aspiratif	11	11
Drain obstrué, exclus, inefficace	5	5
Problème de valise	8	8
Drain arraché, accidentel, agitation, défaut de fixation	8	9
Bullage, drainage prolongé	2	7
Siphonnage, défaut d'aspiration	4	4
POST-OPERATOIRE		
Malposition du drain	3	3
Hémothorax dans le drain	1	1
Mauvaise quantification du DP	1	1
Problème de valve de Heimlich	2	2
Fistule entraînant hypoxie, avec le DP	1	1
ABLATION du drain		
IMMEDIAT		
Prise d'air à l'ablation	2	2
Défaut d'étanchéité du pansement compressif	2	2
Ecoulement (absence de bourse)	1	1
Redrainage inutile	1	1
A DISTANCE		
Récidive de l'épanchement	6	6
PRE-op hémothorax sur pose drain	1	1
PER-op hémorragie sur orifice de trocart	1	1
Tamponnade à l'induction post-chute du drain	1	1
	100	100

BIBLIOGRAPHIE

1. Mercier, O., et E. Fadel. « Lobectomies pulmonaires ». *EMC - Pneumologie* 4, nº 4 (janvier 2007): 1‑13.

2. Masson, Elsevier. « Principes du drainage thoracique ». EM-Consulte. http://www.em-consulte.com/article/842669/principes-du-drainage-thoracique.

3. « HAS :: SIAM - Accréditation des médecins et des équipes médicales ». https://accreditation-des-medecins.fr/siam/login.xhtml;jsessionid=TyIq9-kzOdw+AcXs4VNJMBKp.undefined.

4. Hashmi, Usman, Muhammad Nadeem, Abdul Aleem, Fuad Ul Hasan H. Khan, Rabeea Gull, Kaleen Ullah, et Iftikhar H. Khan. « Dysfunctional Closed Chest Drainage - Common Causative Factors and Recommendations for Prevention ». *Cureus* 10, nº 3 (9 mars 2018).

5. Rand, Ingrid Du, et Nick Maskell. « Introduction and Methods: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010 ». Thorax 65, no Suppl 2 (1 août 2010): ii1‑3.

6. Heng, Kenneth, Adam Bystrzycki, Mark Fitzgerald, Robert Gocentas, Stephen Bernard, Louise Niggemeyer, David James Cooper, et Thomas Kossmann. « Complications of Intercostal Catheter Insertion Using EMST Techniques for Chest Trauma ». *ANZ Journal of Surgery* 74, nº 6 (juin 2004): 420‑23.

7. Menger, Richard, Georgianna Telford, Patrick Kim, Meredith R. Bergey, Juron Foreman, Babak Sarani, Jose Pascual, Patrick Reilly, Charles W. Schwab, et Carrie A. Sims. « Complications Following Thoracic Trauma Managed with Tube Thoracostomy ». *Injury* 43, nº 1 (janvier 2012): 46‑50.

8. Mohammed, Hanan Mohammed. « Chest tube care in critically ill patient : A comprehensive review ». *Egyptian Journal of Chest Diseases and Tuberculosis* 64, nº 4 (1 octobre 2015): 849‑55.

9. Collop, N. A., S. Kim, et S. A. Sahn. « Analysis of Tube Thoracostomy Performed by Pulmonologists at a Teaching Hospital ». *Chest* 112, nº 3 (septembre 1997): 709‑13.

10. Talpur, Altaf Ahmed, Abdul Basir Khaskheli, Syed Fazila Hashmi, et Akmal Jamal. « Analysis of 200 Cases of Tube Thoracostomies Performed by General Surgeons » 13, nº 01 (s. d.): 5.

11. Corcoran, John P., Ioannis Psallidas, John M. Wrightson, Robert J. Hallifax, et Najib M. Rahman. « Pleural Procedural Complications: Prevention and Management ». *Journal of Thoracic Disease* 7, nº 6 (juin 2015): 1058‑67.

12. Funk, Geoffrey A., Laura B. Petrey, et Michael L. Foreman. « Clamping Thoracostomy Tubes: A Heretical Notion? » *Proceedings (Baylor University. Medical Center)* 22, nº 3 (juillet 2009): 215‑17.

13. Aylwin, Christopher J., Karim Brohi, Gareth D. Davies, et Michael S. Walsh. « Pre-Hospital and in-Hospital Thoracostomy: Indications and Complications ». *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 90, nº 1 (janvier 2008)

14. Pneumologie MAITRE Bernard, SALMERON Sergio, VALEYRE Dominique [Internet]. Éditions Lavoisier. [cité 3 sept 2018]. Disponible sur: https://www.lavoisier.fr/livre/medecine/pneumologie-2-ed/maitre/descriptif-9782257205780

15. Adame, Norberto, Bruce T. Horwood, Daniel Caruso, Ted Wallace, et Louis Velasco. « A Test to Detect Chest Tube Kinking ». *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 13, nº 1 (janvier 2006): 114‑16.

16. Baldt, M. M., A. A. Bankier, P. S. Germann, G. P. Pöschl, G. T. Skrbensky, et C. J. Herold. « Complications after Emergency Tube Thoracostomy: Assessment with CT ». *Radiology* 195, nº 2 (mai 1995): 539‑43.

17. Kesieme, Emeka B., Andrew Dongo, Ndubueze Ezemba, Eshiobo Irekpita, Nze Jebbin, et Chinenye Kesieme. « Tube Thoracostomy: Complications and Its Management ». *Pulmonary Medicine* 2012 (2012).

18. Satoh, Yukitoshi. « Management of Chest Drainage Tubes after Lung Surgery ». *General Thoracic and Cardiovascular Surgery* 64, nº 6 (juin 2016): 305‑8.

19. Brunelli, Alessandro, Armando Sabbatini, Francesco Xiume', Majed Al Refai, Michele Salati, et Rita Marasco. « Alternate Suction Reduces Prolonged Air Leak after Pulmonary Lobectomy: A Randomized Comparison versus Water Seal ». *The Annals of Thoracic Surgery* 80, nº 3 (septembre 2005): 1052‑55.

20. Brunelli, Alessandro, Marco Monteverde, Alessandro Borri, Michele Salati, Rita D. Marasco, Majed Al Refai, et Aroldo Fianchini. « Comparison of Water Seal and Suction after Pulmonary Lobectomy: A Prospective, Randomized Trial ». *The Annals of Thoracic Surgery* 77, nº 6 (juin 2004): 1932‑37; discussion 1937.

21. Antanavicius, G., J. Lamb, P. Papasavas, et P. Caushaj. « Initial Chest Tube Management after Pulmonary Resection ». *The American Surgeon* 71, nº 5 (mai 2005): 416‑19.

22. Coughlin, Shaun M., Heather M. A. Emmerton-Coughlin, et Richard Malthaner. « Management of Chest Tubes after Pulmonary Resection: A Systematic Review and Meta-Analysis ». *Canadian Journal of Surgery. Journal Canadien De Chirurgie* 55, nº 4 (août 2012): 264‑70.

23. Gilbert, Sebastien, Anna L. McGuire, Sonam Maghera, Sudhir R. Sundaresan, Andrew J. Seely, Donna E. Maziak, Farid M. Shamji, et P. James Villeneuve. « Randomized Trial of Digital versus Analog Pleural Drainage in Patients with or without a Pulmonary Air Leak after Lung Resection ». *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 150, nº 5 (novembre 2015): 1243‑49.

24. Cerfolio, R. J., C. Bass, et C. R. Katholi. « Prospective Randomized Trial Compares Suction versus Water Seal for Air Leaks ». *The Annals of Thoracic Surgery* 71, nº 5 (mai 2001): 1613‑17.

25. Cerfolio, Robert J., et Ayesha S. Bryant. « The Benefits of Continuous and Digital Air Leak Assessment after Elective Pulmonary Resection: A Prospective Study ». *The Annals of Thoracic Surgery* 86, nº 2 (août 2008): 396‑401. https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2008.04.016. « The Management of Chest Tubes after Pulmonary Resection ». *Thoracic Surgery Clinics* 20, nº 3 (août 2010): 399‑405.

26. Bell, R. L., P. Ovadia, F. Abdullah, S. Spector, et R. Rabinovici. « Chest Tube Removal: End-Inspiration or End-Expiration? » *The Journal of Trauma* 50, nº 4 (avril 2001): 674‑77.

27. Cerfolio, Robert James, Ayesha S. Bryant, Loki Skylizard, et Douglas J. Minnich. « Optimal Technique for the Removal of Chest Tubes after Pulmonary Resection ». *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 145, nº 6 (juin 2013): 1535‑39.

28. Varela, Gonzalo, Marcelo F. Jiménez, Nuria Maria Novoa, et José Luis Aranda. « Postoperative Chest Tube Management: Measuring Air Leak Using an Electronic Device Decreases Variability in the Clinical Practice ». *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery: Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery* 35, nº 1 (janvier 2009): 28‑31.

29. Cerfolio, Robert James, et Ayesha S. Bryant. « Results of a Prospective Algorithm to Remove Chest Tubes after Pulmonary Resection with High Output ». *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 135, nº 2 (février 2008): 269‑73.

30. Pompili, Cecilia, Frank Detterbeck, Kostas Papagiannopoulos, Alan Sihoe, Kostas Vachlas, Mark W. Maxfield, Henry C. Lim, et Alessandro Brunelli. « Multicenter International Randomized Comparison of Objective and Subjective Outcomes between Electronic and Traditional Chest Drainage Systems ». *The Annals of Thoracic Surgery* 98, nº 2 (août 2014): 490‑96; discussion 496-497.

31. Cerfolio, Robert J., Ayesha S. Bryant, Satinder Singh, Cynthia S. Bass, et Alfred A. Bartolucci. « The Management of Chest Tubes in Patients with a Pneumothorax and an Air Leak after Pulmonary Resection ». *Chest* 128, nº 2 (août 2005): 816‑20.

32. Dawson, Alan G., et Sharath Hosmane. « Should You Place One or Two Chest Drains in Patients Undergoing Lobectomy? » *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery* 11, nº 2 (août 2010): 178‑81.

33. Refai, Majed, Alessandro Brunelli, Michele Salati, Francesco Xiumè, Cecilia Pompili, et Armando Sabbatini. « The Impact of Chest Tube Removal on Pain and Pulmonary Function after Pulmonary Resection ». *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery: Official Journal of the European Association for Cardio-Thoracic Surgery* 41, nº 4 (avril 2012): 820‑22; discussion 823.

.

.

.

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette Faculté, de mes chers condisciples

et selon la tradition d'Hippocrate,
je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

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 dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés.

Reçu 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 et méprisé si j'y manque.

RESUME

OBJECTIF : présenter une revue des évènements porteurs de risque (EPR) déclarés sur le site de l'accréditation des chirurgiens thoraciques, lors d'un drainage thoracique ; analyser la pratique dans notre service et décrire une technique originale de dédrainage indolore.
MATERIELS et METHODES : étude rétrospective de deux cohortes de patients drainés : l'une concernant 237 EPR recueillis entre janvier 2009 et décembre 2015 ; l'autre, de 162 patients entre janvier 2015 et mai 2018, dans le service de chirurgie thoracique du CHU de Saint-Denis de la Réunion.
RESULTATS : 237 EPR étudiés : une grande partie représentait un défaut d'aspiration, par clampage intempestif, soit volontaire pour le transport du malade (20,3 %), soit involontaire par défaut d'installation du patient (11 %), ou problème de valise (8,4 %). Ces EPR étaient évitables dans 81 % des cas. La majorité de ces évènements était peu grave, mais un décès était colligé. Les acteurs du clampage étaient le personnel paramédical. Le chirurgien corrigeait les erreurs dans 68,9 % des cas en rétablissant l'aspiration. Au CHU de la Réunion, 162 patients étaient recensés, avec une durée médiane de drainage de 4 jours, une EVA à 3,3 à l'ablation, un taux de complications de 8 %.
CONCLUSION : Les EPR résultent majoritairement d'une mauvaise aspiration par drains coudés ou clampés. Ils sont souvent sans conséquences mais avec de rares complications gravissimes. Ces erreurs sont dues au manque de connaissance du personnel. Notre technique de dédrainage indolore du service est aussi sûre que celle avec bourse cutanée, avec une moindre douleur pour les patients.

OBJECTIVE: to present a review of risk-bearing events (RPEs) reported on the website of the accreditation of thoracic surgeons, during thoracic drainage ; to analyze the practice in our department, to describe an original technique of painless chest removal.
MATERIALS AND METHODS: retrospective study of two cohorts of drained patients : one concerning 237 RPE collected between January 2009 and December 2015 ; the other of 162 patients between January 2015 and May 2018, in the department of thoracic surgery of the CHU de Saint Denis (Reunion Island).
RESULTS: 237 EPR were analyzed : a large part represented a defect of aspiration, by unintentional clamping, either voluntary for the transport of the patient (20,3 %), or involuntary by default of installation of the patient (11 %), or problem of suitcase (8,4 %). These EPRs were preventable in 81 % of cases. The majority of these events were not serious, but one death was recorded. The actors of clamping were the paramedical staff. The surgeon corrected the errors in 68,9 % of the cases by restoring the aspiration. At the University Hospital of Reunion, 162 patients were identified, with an average drainage duration of 4 days, median EVA at 3.3 at ablation, a complication rate of 8 %.
CONCLUSION: The majority of EPRs result from poor suction by bent or clamped drains. They are often without consequences but with rare serious complications. These mistakes are due to lack of knowledge of the staff. Our technique of painless removal is as safe as that with cutaneous purse, with less pain for patients.

Mots-clés : drainage thoracique, chirurgie, évènements indésirables, clampage, dédrainage, complications, douleur, bourse
Keywords : chest drainage, surgery, adverse events, clamping, chest removal, complications, pain, purse