



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

Année 2020

THESE

**POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 16 janvier 2004)**

Présentée et soutenue publiquement
Le 10 décembre 2020 à Poitiers
Par Madame **BASTIMENT Maud**

Évaluation du sevrage respiratoire chez les patients avec un traumatisme thoracique sévère sous ventilation mécanique invasive.

Composition du Jury

Président :

Monsieur le Professeur MIMOZ Olivier

Membres :

Madame la Professeure DAHYOT-FIZELIER Claire

Monsieur le Professeur JAYLE Christophe

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur MARIE Damien



Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

Année 2020

THESE

**POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 16 janvier 2004)**

Présentée et soutenue publiquement
Le 10 décembre 2020 à Poitiers
Par Madame **BASTIMENT Maud**

Évaluation du sevrage respiratoire chez les patients avec un traumatisme thoracique sévère sous ventilation mécanique invasive.

Composition du Jury

Président : Monsieur le Professeur MIMOZ Olivier

Membres : Monsieur la Professeure DAHYOT-FIZELIER Claire
Monsieur le Professeur JAYLE Christophe

Directeur de thèse : Monsieur le Docteur MARIE Damien

Le Doyen,

Année universitaire 2020 - 2021

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie – virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie – réanimation
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie réanimation
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique t cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation **(en disponibilité)**
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie générale
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, anesthésiologie – réanimation
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PIERRE Fabrice, gynécologie et obstétrique
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, réanimation

- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie (retraite 01/03/2021)
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro- entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY-LLATY Marion, santé publique (**en mission 2020/21**)
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- BEBY-DEFAUX Agnès, bactériologie – virologie (**en cours d'intégration PH**)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (**en mission 1 an à/c nov.2020**)
- CASTEL Olivier, bactériologie - virologie – hygiène
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- COUDROY Rémy, réanimation
- CREMNITER Julie, bactériologie – virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne
- PALAZZO Paola, neurologie (**en dispo 1 an**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Professeurs associés de médecine générale

- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- ARCHAMBAULT Pierrick
- BRABANT Yann
- JEDAT Vincent

Enseignants d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié

Professeurs émérites

- CARRETIER Michel, chirurgie générale (08/2021)
- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (08/2021)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (16/02/2021)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (08/2021)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2022)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2021)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, oncologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires
- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, oncologie
- VANDERMARCQ Guy, radiologie et imagerie médicale

Remerciements

Au Président du jury : Professeur MIMOZ, vous me faites le grand honneur de présider et de juger cette thèse. Vous m'avez accueillie au sein de la formation de médecine d'urgence. Veuillez accepter mes sincères remerciements et soyez assuré de ma reconnaissance et de mon profond respect.

Aux éminents membres du jury :

A Monsieur le Professeur JAYLE, vous me faites l'honneur de participer à ce jury et d'accepter de juger ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de mon respect et de ma sincère reconnaissance.

A Madame la Professeure DAHYOT-FIZELIER, vous me faites l'honneur de juger ce travail et m'avez permis de réaliser cette thèse au sein du service de réanimation. Vous m'avez accueillie au sein de votre service et initiée à votre spécialité avec patience et bienveillance. Veuillez recevoir mes remerciements et soyez assuré de mon profond respect et de toute ma gratitude.

A mon Directeur de thèse, Monsieur le Docteur MARIE Damien, merci d'avoir accepté d'encadrer ma thèse et de m'avoir proposé un sujet aussi intéressant. Merci pour ta patience, ta confiance, ta disponibilité et tes connaissances scientifiques. Je te remercie également de m'avoir guidée autant sur ce travail qu'au cours de mon apprentissage clinique qui ont été pour moi une grande aide et une source de progrès.

A l'ensemble des chefs qui ont contribué à mes études, soyez assurés de mes remerciements pour votre accueil, votre enseignement clinique et votre implication dans ma formation.

A toutes les équipes paramédicales des urgences pédiatriques et de la réanimation chirurgicale du CHU de Poitiers, ainsi que des Centres Hospitaliers d'Angoulême et de Niort, je vous adresse un grand remerciement pour vos conseils, votre patience, et de votre accompagnement.

A l'équipe paramédicale et médicale des urgences et du SAMU/SMUR d'Angoulême, je vous remercie de votre soutien, votre confiance et de votre accompagnement quotidien.

A tous mes proches que j'aime tant,

A mes parents, Sylvie et Bruno, c'est avec une immense fierté et le cœur ému que je vous dédie cette thèse. Merci pour votre soutien inépuisable, votre amour inconditionnel et vos précieux conseils à toute heure. Vous avez toujours cru en moi. Je n'aurais jamais assez d'une vie pour vous montrer à quel point je vous aime et vous suis reconnaissante.

A ma petite sœur, Laure, depuis toujours, tu me supportes et me soutiens, merci pour ton amour et ta présence à chaque instant. Merci pour ces longues nuits de relecture. Tu as tout mon amour.

A ma famille, mes mots ne seront jamais à la hauteur de l'amour et l'affection que vous me témoignez depuis 30 ans. Vous avez toujours cru en moi. Une pensée particulière pour ma grand-mère, Marie-Jeanne, qui a participé à me transmettre son amour de la médecine.

A mes amis de toujours, Coralie, Jean-Baptiste, Kevin, Nina, Pauline, Pierre-Jean, Sébastien, Thomas et Romain, malgré les kilomètres et nos voies si différentes, vous me soutenez, écoutez et m'apportez votre confiance. Sans vous, je ne serais pas celle que je suis aujourd'hui, un immense merci. Un remerciement particulier à Pauline pour ta relecture et ta patience pour comprendre mon travail.

A Lucie, « mon binôme », merci pour ce beau cadeau qu'est ton amitié. Tu es une personne et une amie exceptionnelle. Et ne doutes pas, tu es et seras un médecin d'exception. Ce travail ne serait pas une aussi belle réussite sans ta participation, ton soutien et ton écoute.

A Adèle, Audrey et Lydie, rencontrées sur les bancs de la faculté, merci pour votre soutien et notre merveilleuse amitié malgré la distance. Toutes ces années m'auraient paru bien longues sans vous.

A Clément, Louis, Morgane et Ségolène, merci pour cette tranche de vie à vos côtés et de m'avoir soutenue quotidiennement, y compris dans les moments les plus incertains.

A tous mes co-internes sans qui l'internat n'aurait pas été le même : Hella, Mathilde, Paul, Perrine, Simon, Sophie, pour ces bons moments à vos côtés et pour les nombreux à venir ; Justine, Mailen et Sylvain, la team pédiatrie, pour votre bonne humeur et votre soutien ; Antoine, Camille, Charlotte, Clémentine, Rouba, Thomas, Océane, vous m'avez soutenue, aidée et transmis vos connaissances, merci pour tout. A Marie, Charlotte et à mes co-internes de DES de médecine d'Urgences, ces quatre années n'auraient pas été les mêmes sans votre bonne humeur et votre soutien.

Et à tous ceux que j'ai oubliés, j'espère qu'ils ne m'en tiendront pas rigueur.

SOMMAIRE

ABREVIATIONS	7
INTRODUCTION	8
MÉTHODE	9
SCHEMA DE L'ÉTUDE	9
RECUEIL DE DONNEES	9
CRITERES DE JUGEMENT	10
ANALYSE STATISTIQUE	10
GESTION DES DONNEES MANQUANTES	10
RÉSULTATS	11
DESCRIPTION DE LA POPULATION ETUDIEE	11
CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL	11
FACTEURS DE RISQUE INDEPENDANTS DE REINTUBATION	11
DISCUSSION	12
ÉCHEC DE SEVRAGE RESPIRATOIRE	12
PNEUMOPATHIE ACQUISE SOUS VENTILATION MECANIQUE	12
VENTILATION NON INVASIVE	13
SYNDROME DE DETRESSE RESPIRATOIRE AIGÛE	13
FIXATION CHIRURGICALE	13
ANALGESIE	14
NEUROPATHIE DE REANIMATION	14
LIMITES DE L'ÉTUDE	14
CONCLUSION	16
BIBLIOGRAPHIE	20
RÉSUMÉ	23

Abréviations

ATCD : antécédents

ALR : anesthésie locorégionale

BPCO : broncho-pneumopathie chronique obstructive

IGSII : Indice de Gravité Simplifié II

OAP : œdème aigu pulmonaire

OHD : oxygénothérapie à haut débit

OR : odds ratio

PAVM : pneumopathie acquise sous ventilation mécanique

SDRA : syndrome de détresse respiratoire aiguë

TC : traumatisme crânien

TTSS : Thorax Trauma Severity Score (score de sévérité du traumatisme thoracique)

VM : ventilation mécanique

VNI : ventilation non-invasive

SOFA : Sepsis-related Organ Failure Assessment (Évaluation des défaillances organiques liées à la septicémie)

INTRODUCTION

Les traumatismes thoraciques sont un des problèmes majeurs de santé publique à travers le monde, associés à une morbidité et une mortalité importantes ⁽¹⁾. Les traumatismes en France représentent plus de 36 000 décès par an ⁽²⁾ dont 50 % peuvent être imputés à un traumatisme thoracique. La moitié est liée aux complications immédiates de ces traumatismes ^(3,4).

Les traumatismes thoraciques sont davantage des traumatismes fermés que des traumatismes perforants. Différentes lésions sont alors observables comme les fractures de côtes, hémothorax, pneumothorax et contusions pulmonaires. On note qu'en moyenne 35 à 58 % des patients gravement blessés nécessitent une intubation préhospitalière, voire hospitalière, face à une détresse respiratoire. ⁽⁵⁾

Les patients souffrant de multiples blessures, dont un traumatisme thoracique, nécessitent des périodes de ventilation mécanique plus importantes et un séjour aux soins intensifs plus long que les patients sans blessure thoracique. ⁽⁶⁾ De plus, les lésions thoraciques prédisposent à la pneumonie et au syndrome de détresse respiratoire de l'adulte (SDRA). ^(7,8)

La ventilation mécanique est donc parfois nécessaire le temps de traiter les lésions initiales ou d'éventuelles complications surajoutées. Bien que celle-ci présente de nombreux avantages, elle peut également contribuer à l'apparition de complications sévères. ⁽⁹⁾ En outre, la nécessité d'une réintubation a de multiples conséquences néfastes, que l'on ait ou pas planifié l'extubation, notamment une morbi-mortalité accrue. ⁽¹⁰⁾ Dans ce contexte, il est donc nécessaire d'identifier les facteurs de risque de réintubation chez ces patients.

Sur la base d'avis d'experts, la prise en charge ventilatoire des traumatisés thoracique est aujourd'hui peu standardisée et le sevrage respiratoire de ces patients encore moins. ⁽⁵⁾

L'objectif principal de cette étude est de décrire les caractéristiques des patients avec un traumatisme thoracique sévère qui ont nécessité un support respiratoire par ventilation mécanique, et d'étudier leur sevrage respiratoire. L'objectif secondaire est d'établir une liste des facteurs influençant l'échec du sevrage de la ventilation mécanique dans cette population.

MÉTHODE

Schéma de l'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective, observationnelle, monocentrique réalisée entre janvier 2015 et décembre 2019 sur le Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers dans le service de réanimation chirurgicale qui dispose de 15 lits pour adultes.

Les critères d'inclusion étaient : patients hospitalisés en réanimation chirurgicale ; présentant un traumatisme sévère thoracique avec un Thorax Trauma Severity Score (TTSS) ≥ 8 documenté par la réalisation d'un body-scanner ; ayant nécessité une intubation trachéale en préhospitalier ou au cours de leur hospitalisation ; et dont l'âge était supérieur à 18 ans.

Les patients non inclus étaient : âgés de moins de 18 ans ; n'ayant pas bénéficié d'une intubation au cours de leur prise en charge ; ne présentant pas de traumatisme thoracique.

Les patients exclus étaient : ceux ayant nécessité une trachéotomie au cours du sevrage respiratoire ainsi que ceux présentant un traumatisme médullaire haut.

Le recueil des données a été réalisé à partir d'une base de données existante au sein du service de réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers et à partir des dossiers médicaux informatisés des patients.

Le protocole de cette étude a été approuvé par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL), nous permettant de nous affranchir du consentement éclairé des patients du fait du caractère rétrospectif et observationnel de l'étude.

Recueil de données

Les données recueillies étaient les suivantes : la démographie des patients, les antécédents cardio-vasculaires et respiratoires, la durée du séjour en réanimation, la durée de la ventilation invasive et non-invasive, les caractéristiques du traumatisme permettant le calcul du score TTSS, la présence de traumatismes associés, le décès ou non du patient, la prise en charge avec le contrôle de la douleur, la réalisation ou non d'une fixation chirurgicale et d'un drainage thoracique, l'apparition d'une pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM), d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) selon la définition de Berlin ⁽¹¹⁾ ou d'une neuromyopathie de réanimation, la présence et le type de ventilation non-invasive au cours du sevrage respiratoire telle que l'utilisation d'une ventilation non invasive (VNI) ou de l'oxygénothérapie à haut débit (OHD) ainsi que la présence d'une réintubation.

Les antécédents cardiovasculaires et respiratoires étaient définis par la présence d'une fibrillation auriculaire, d'une cardiopathie ischémique, d'une insuffisance cardiaque, d'un œdème aigu pulmonaire (OAP), d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) ou d'un syndrome restrictif pulmonaire.

La présence d'une PAVM était définie par une fièvre $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$ accompagnée d'une culture positive sur un prélèvement pulmonaire.

Critères de jugement

Le critère de jugement principal était la proportion de patients avec un traumatisme thoracique sévère sous ventilation mécanique marqué par un échec de sevrage ventilatoire défini par une réintubation dans les 7 jours suivant l'extubation.

Les critères de jugement secondaires étaient l'étude des facteurs pouvant être associées à un échec du sevrage respiratoire comme l'analgésie, la présence d'un drainage thoracique, la présence d'une fixation chirurgicale, la complication par une PAVM, un SDRA ou une neuropathie de réanimation ainsi que l'utilisation de VNI ou OHD.

Analyse statistique

Des analyses statistiques ont été effectuées à l'aide d'un logiciel (pvalue). Les distributions de données ont été vérifiées pour s'assurer qu'elles étaient normales. Les variables nominales sont présentées sous forme de pourcentage (%), tandis que les variables continues sont présentées sous forme de moyenne et d'écart-type.

Les variables continues ont été comparées en utilisant le test « t » de Student ou le test de classement de Wilcoxon-Mann-Whitney, lorsque la distribution normale était exclue.

Pour les comparaisons de variables discrètes, nous avons utilisé le test χ^2 ou le test exact de Fisher, selon les cas. Pour identifier les variables continues et catégorielles contribuant à un échec de sevrage ventilatoire, nous avons effectué des analyses multivariées en utilisant un modèle de régression logistique pour déterminer le rapport de cotes et l'intervalle de confiance à 95 %. Nous avons utilisé comme variable à expliquer la nécessité d'une réintubation et comme variables explicatives l'oxygénation à haut-débit OHD, la ventilation non-invasive et la présence de PAVM. Toutefois dans notre étude, aucune variable d'ajustement n'a été retenue.

Pour tous les tests, $p < 0,05$ a été considéré comme significatif.

Gestion des données manquantes

Il n'y avait aucune donnée manquante dans notre jeu de données. Les analyses ont été réalisées sur le site (<https://www.pvalue.io>)¹.

¹ Medistica., pvalue.io, a graphic user interface to the R statistical analysis software for scientific medical publications., 2020. Available on: <https://www.pvalue.io>

RÉSULTATS

Description de la population étudiée

Durant la période de l'étude, 358 patients avec un traumatisme thoracique bénéficiant d'une ventilation mécanique invasive étaient inclus. Seulement 167 d'entre eux présentaient l'ensemble des critères d'inclusion (Figure 1). La figure 2 montre la prévalence des inclusions totale et des patients en échec de sevrage en fonction des années. Les caractéristiques socio-démographiques de la population sont résumées dans le tableau 1. La population était constituée de 117 (70%) hommes, d'un âge moyen de $55,5 \pm 20$ ans et 21% possédaient des antécédents cardiorespiratoires.

Sur 167 patients, la plupart étaient polytraumatisés, et 58 (35%) présentaient un traumatisme crânien. 19% des patients présentaient un traumatisme thoracique isolé et le score TTS était de $11,8 \pm 3,19$. Sur un séjour de $16 \pm 12,5$ jours, la population présentait $14,3 \pm 10,3$ jours vivant sans ventilation mécanique.

Au cours de la prise en charge, 19 (11%) avaient bénéficié d'une anesthésie locorégionale par péridurale ou par bloc régional (paravertébral, bloc du serratus et des interpectoraux). 107 (64%) patients présentaient un hémothorax ou un pneumothorax nécessitant la pose d'un drain thoracique et 25 (15%) patients présentaient des fractures de côtes requérant une fixation chirurgicale. Parmi les patients présentant des complications, 64 (38%) étaient atteints d'une PAVM, 26 (16%) avaient développé un SDRA et 16 (9,6%) présentaient une neuropathie de réanimation.

Critère de jugement principal

Au total, 32 (19%) patients nécessitaient une intubation dans les 7 jours suivants leur extubation. Ces patients présentaient une durée de séjour significativement plus longue ($9,53 [\pm 11,1]$ vs $17,6 [\pm 9,54]$; $p < 0,001$). Le nombre de jours vivant sans ventilation mécanique était statistiquement moins important dans ce groupe ($15,3 [\pm 10,4]$ vs $10,3 [\pm 5,85]$; $p < 0,001$). Le groupe de patients en échec de sevrage présentait de façon significative une proportion de PAVM plus importante et une utilisation plus fréquente de la VNI et de l'OHD.

Les résultats sont résumés dans le tableau 2.

Facteurs de risque indépendants de réintubation

Le tableau 2 présente les résultats de l'analyse multivariée des facteurs de risques indépendants de réintubation. Cette dernière est significativement associée à la survenue de PAVM, avec un risque multiplié par 3 (OR = 3,77 [1,68; 8,85] ; $p = < 0,01$). Nous n'avons pas pu montrer de relation statistique entre l'utilisation de l'OHD, de la VNI, la présence d'un traumatisme crânien ou celle d'un drain thoracique et l'échec de sevrage respiratoire.

DISCUSSION

Il s'agit de la première étude française étudiant le sevrage ventilatoire des patients présentant un traumatisme thoracique grave sous ventilation mécanique. Dans cet essai rétrospectif monocentrique, nous avons observé un échec de sevrage ventilatoire important. En effet, 19% de notre population a été réintubée dans les 7 jours suivant leur extubation.

Echec de sevrage respiratoire

Dans les unités de soins intensifs, environ 10 à 15 % des patients intubés connaissent un échec de l'extubation menant à la réintubation.⁽¹²⁾ Et chez les patients considérés à haut risque, ces taux peuvent même dépasser les 20%.^(13,14) Les patients avec une atteinte traumatique du thorax appartiennent donc probablement à cette population considérée comme à haut risque d'échec d'extubation. En 2013, sur une cohorte rétrospective de traumatisés thoraciques sous ventilation mécanique, Billelo et al retrouvait un taux de réintubation de 15% dans les 72h suivant leur extubation, ce qui représente déjà un taux important.⁽¹⁵⁾

Notre étude montre que la réintubation majore la durée de séjour en réanimation qui passe de 9 à 17 jours ainsi qu'une augmentation du nombre de jours de ventilation mécanique. Ces résultats sont ceux retrouvés dans la littérature et soulignent l'importance d'identifier les patients à risque d'échec d'extubation pour limiter ce dernier au maximum.^(16,17)

Pneumopathie acquise sous ventilation mécanique

Les patients avec un traumatisme thoracique sévère sont à risque de développer des pneumopathies infectieuses, d'autant plus s'il existe des contusions pulmonaires. Dans notre étude, on relève un taux de pneumopathie sous ventilation mécanique de 38%. Dans la littérature, l'incidence des pneumopathies acquises sous ventilation mécanique chez ces patients est de l'ordre de 30%.⁽¹⁸⁾ Cette différence pourrait s'expliquer par l'hétérogénéité de notre population qui inclue de nombreux polytraumatisés, notamment des patients atteints de traumatismes crâniens, qui sont eux-mêmes une population à risque de pneumopathie sous ventilation mécanique.⁽¹⁹⁾ De plus, les patients présentaient un traumatisme thoracique sévère dont le score TTSS moyen était entre 11 et 12. Dans notre analyse multivariée, en comparant les patients qui ont été réintubés et ceux qui ont réussi leur sevrage respiratoire, on note que ceux ayant subi un échec de sevrage ventilatoire présentent plus de pneumopathies. Il est difficile d'affirmer si la pneumopathie acquise sous ventilation mécanique est un facteur de risque d'échec d'extubation ou si le fait d'être réintubé, majore le risque de pneumopathie. En effet, Torres et al. en 1995 montraient que la réintubation elle-même majorait le risque de pneumopathie nosocomiale.⁽²⁰⁾ Bien que nous sachions que la présence d'une pneumopathie sous ventilation mécanique peut augmenter la morbi-mortalité d'un patient, il existe encore peu de preuves dans la littérature qui reconnaissent que la pneumopathie sous ventilation mécanique augmente l'échec de sevrage ventilatoire.⁽²¹⁾

Ventilation non invasive

Dans notre étude, l'utilisation de la VNI et de l'OHD en post-extubation était plus importante dans le groupe des patients réintubés (26% contre 22% pour l'OHD et 29% contre 26% pour la VNI ($p < 0.05$)). Ces résultats sont à pondérer, puisque ces techniques de ventilation étaient utilisées soit de façon curative devant une détresse respiratoire par exemple, soit en préventif chez des patients avec des facteurs de risque de réintubation. Malheureusement, les causes de leurs utilisations n'étaient pas disponibles dans la base de données de notre étude. Si les techniques (de l'OHD et de la VNI) étaient utilisées en curatif, il semble logique de retrouver un taux de réintubation plus élevé car les patients ayant pu en bénéficier étaient probablement en détresse respiratoire ou en insuffisance respiratoire hypoxémique et/ou hypercapnique. En préventif, ces techniques ont plutôt tendance à montrer une réduction de l'échec du sevrage ventilatoire, mais il existe peu de données s'intéressant spécifiquement aux patients ayant un traumatisme thoracique grave.⁽²²⁾

Syndrome de détresse respiratoire aigüe

Dans cette étude, nous avons retrouvé seulement 16% des patients présentant un syndrome de détresse respiratoire aigüe. Ceci n'est pas étonnant car la population de cet essai est une population à risque avec un traumatisme thoracique sévère, dont les lésions peuvent comprendre des contusions pulmonaires, et donc un risque majoré de pneumopathie infectieuse. Bellani et al retrouvait un taux de 23% de SDRA chez les mêmes patients nécessitant une ventilation mécanique.⁽²³⁾ Dans une large cohorte internationale, les patients ayant un traumatisme thoracique représentaient 43% des SDRA, avec une importante variabilité en fonction de l'étendue des contusions pulmonaires.⁽²³⁾ A noter que nous n'avons pas d'information concernant le mode de ventilation de notre population, alors que la ventilation protectrice semble être un facteur protecteur des SDRA et s'imposent depuis plusieurs années dans les réanimations.⁽²⁴⁾

Comme dans la littérature, nous ne retrouvons pas de corrélation entre la présence d'un SDRA et le risque d'échec de sevrage ventilatoire.

Fixation chirurgicale

En ce qui concerne la prise en charge chirurgicale, on note que peu de nos patients ont subi une chirurgie pour fixation costale (15%). Dans les recommandations françaises,⁽²⁵⁾ les experts conseillent une fixation chirurgicale chez le patient présentant un volet thoracique et nécessitant une ventilation mécanique, quand l'état respiratoire ne permet pas un sevrage de la ventilation mécanique dans les 36 heures suivant leur admission (G1+). Ils proposent également que tout fracas costal déplacé ou complexe bénéficie d'un avis spécialisé (avis d'experts). En effet, la prise en charge chirurgicale a montré dans plusieurs études une réduction du nombre de jours de ventilation mécanique et du nombre de jours en réanimation, ainsi que du nombre de cas de pneumopathies.⁽²⁶⁻³⁰⁾ Dans notre centre, une discussion avec les chirurgiens cardio-thoraciques est réalisée quasi-systématiquement. Le faible taux de fixation chirurgicale est peut-être lié au fait que l'étude porte sur des patients admis de 2015 à 2019, période durant laquelle les pratiques ont pu évoluer. Dans l'analyse

multivariée, nous ne retrouvons pas de différence significative sur l'échec de sevrage ventilatoire en fonction de la fixation chirurgicale. Ces résultats sont peut-être dus au faible effectif de patients ayant bénéficié d'une chirurgie et doivent donc être interprétés avec prudence.

Analgésie

Bien que nous n'ayons pas pu évaluer précisément si l'analgésie de nos patients était contrôlée, nous avons pu examiner l'utilisation de l'ALR et déterminer que seulement 11% de patients en avaient bénéficiée. Pourtant, l'intérêt d'une analgésie par technique locorégionale est rapporté depuis longtemps sur les complications respiratoires comme les pneumopathies infectieuses.(14,31,32) Bien qu'un défaut de recensement de l'utilisation de l'ALR soit possible, un nombre aussi faible démontre une sous-utilisation probable. On retrouve malgré tout dans une large étude rétrospective, incluant des patients comparables aux nôtres, une utilisation de l'anesthésie péridurale comparable soit dans 12 % des cas. (33) Cependant, nous ne retrouvons pas de différence significative entre les patients réintubés et ceux non réintubés en fonction de l'utilisation ou non d'une ALR, mais l'effectif reste faible.

Neuropathie de réanimation

La neuropathie de réanimation est connue pour être une complication fréquente de réanimation avec une incidence de 25% environ. (34) Dans notre étude, elle est retrouvée dans 9,6% des cas. Cette différence pourrait s'expliquer par la composition de notre population, d'âge moyen de 55 ans et principalement masculine. Or, les facteurs de risque indépendants de la neuropathie de réanimation sont l'âge supérieur à 65 ans et le sexe féminin.(34,35) De plus, le diagnostic, le plus souvent clinique, et la présence de complications neurologiques telles que les traumatismes crâniens sont deux facteurs de sous-diagnostic de la neuropathie de réanimation. La neuropathie de réanimation est un facteur indépendant de sevrage respiratoire compliqué, cependant, dans notre étude nous ne retrouvons pas de différence significative entre les 2 cohortes. (36)

Limites de l'étude

Notre étude a plusieurs limites. Malgré la collecte prospective des données des patients à travers la base de données de notre service, leur analyse est rétrospective. Les données ont été collectées sur un échantillon de population relativement faible. De par son caractère monocentrique, la population peut différer de celle d'autres centres hospitalier d'un point de vue démographique ou de prise en charge.

Le schéma de l'étude ne nous permet pas d'établir un lien de causalité entre les PAVM et l'échec du sevrage respiratoire. De plus, bien que la population étudiée soit les patients avec un traumatisme thoracique sévère, la plupart étaient polytraumatisés avec des lésions multiples, cela pouvant être un facteur confondant de nos résultats.

Nous n'avons également pas séparé les traumatismes thoraciques selon les mécanismes, ce qui pourrait avoir son importance pour le devenir des patients (traumatisme pénétrant ou

pas, contusion pulmonaire, hémothorax ou pneumothorax). Cette limite a cependant pu être atténuée en prenant en compte le score TTSS et en prenant en compte la présence ou non d'un drain thoracique.

De plus, la gravité des patients admis en réanimation n'a pas été évaluée avec les scores habituellement utilisés comme le SOFA ou l'IGSII. Cependant, le score TTSS (Thorax Trauma Severity Score) semble le plus adapté pour prédire les complications post-traumatiques et l'issue d'un traumatisme thoracique contondant. (37)

Pour finir, en ce qui concerne les pneumopathies, nous n'avons pas pu séparer les pneumopathies précoces des tardives, ni celles apparues avant la première extubation de celles apparues après la réintubation des patients.

CONCLUSION

Il s'agit de la première étude française étudiant le sevrage ventilatoire des patients admis en réanimation pour un traumatisme thoracique sévère sous ventilation mécanique.

Ces patients présentaient un échec de sevrage ventilatoire important avec une réintubation dans 19% des cas, la désignant comme une population à risque. Des études comptant de plus grands effectifs seront à réaliser pour appuyer ces résultats. Si ces derniers sont confirmés, une stratégie de réduction d'échec de sevrage ventilatoire pourra être étudié avec des essais randomisés contrôlés de grande envergure.

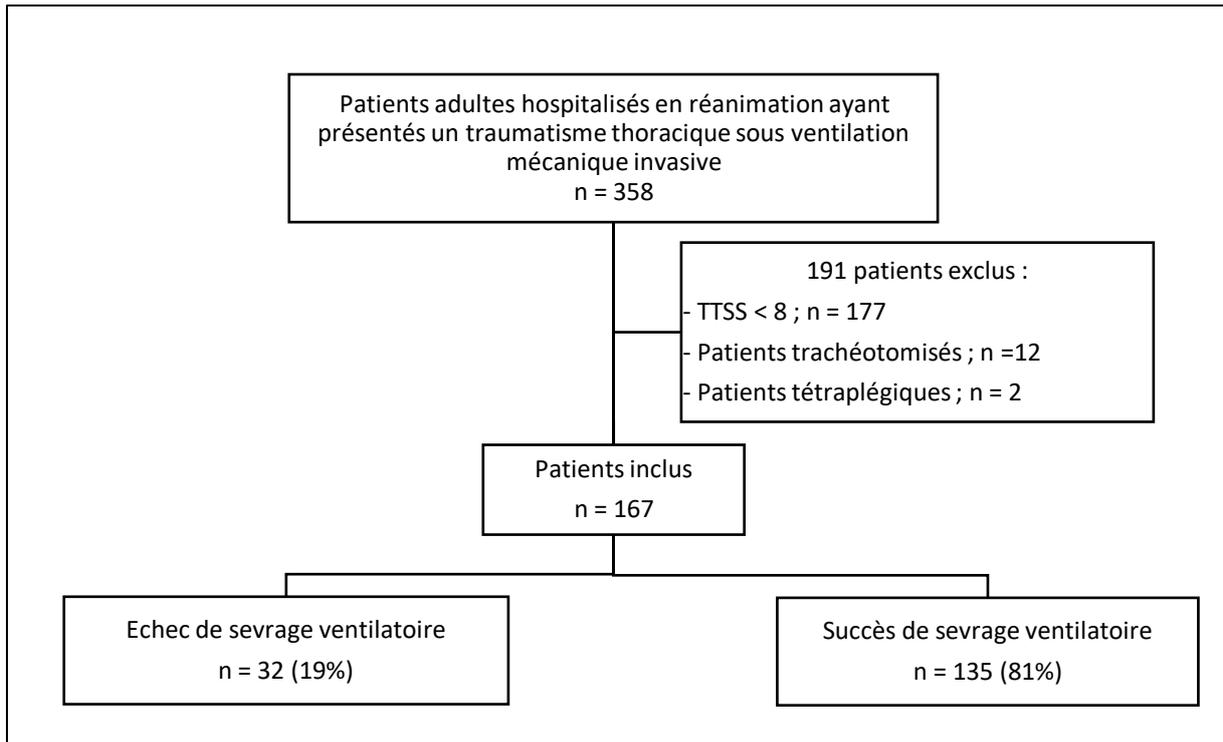


Figure 1 : Flowchart

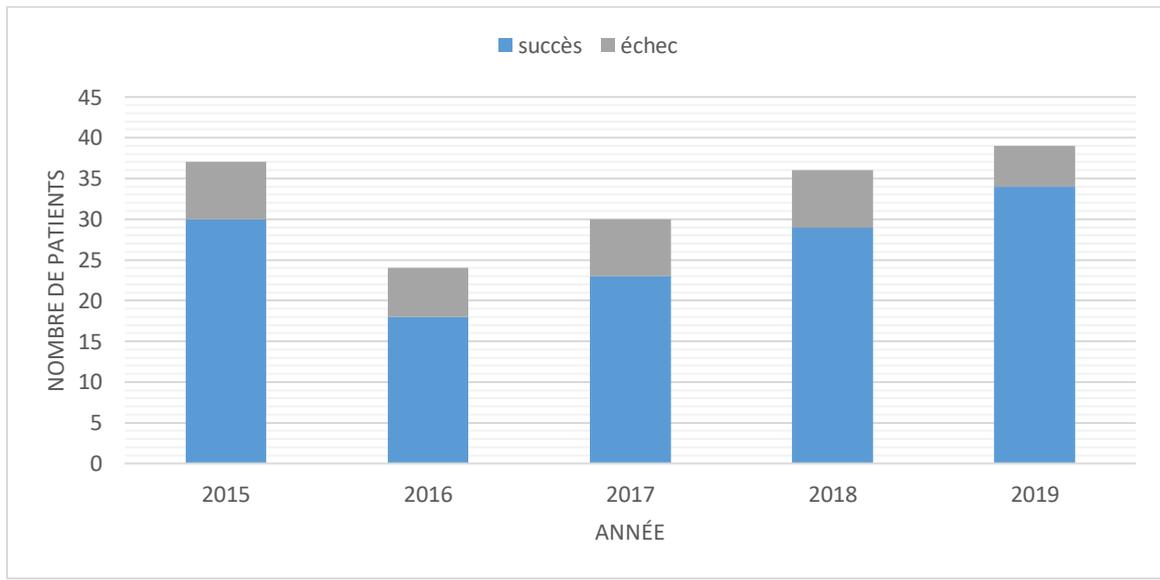


Figure 2 : Prévalence du sevrage respiratoire chez les patients atteints de traumatismes thoraciques en fonction des années

Tableau 1 : Caractéristiques de la population en fonction du sevrage respiratoire				
	Population (n = 167)	Succès sevrage (n = 135)	Echec sevrage (n = 32)	p
<i>Caractéristiques de la population</i>				
Age, moyenne	55.5 (±19.8)	54.6 (±19.5)	59.2 (±20.9)	0.26
IMC, moyenne	26.3 (±4.75)	26.4 (±5.12)	25.9 (±2.78)	0.41
Durée de VM, moyenne	11.1 (±11.3)	9.53 (±11.1)	17.6 (±9.84)	<0.001
Durée de séjour, moyenne	16.2 (±12.5)	14.4 (±12.4)	23.8 (±9.98)	<0.001
TTSS, moyenne	11.8 (±3.19)	11.7 (±3.32)	11.9 (±2.59)	0.73
Nombre de jours vivants et sans VM, moyenne	14.3 (±10.3)	15.3 (±10.4)	10.3 (±8.85)	<0.01
Sexe masculin, n	117 (70%)	95 (70%)	22 (69%)	0.86
ATCD cardio-vasculaire ou respiratoire, n	35 (21%)	28 (21%)	7 (22%)	0.89
Polytraumatisme, n	135 (81%)	110 (81%)	25 (78%)	0.66
Traumatisme crânien, n	58 (35%)	50 (37%)	8 (25%)	0.2
Décès, n	32 (19%)	28 (21%)	4 (12%)	0.29
<i>Prise en charge</i>				
ALR, n	19 (11%)	15 (11%)	4 (12%)	1
Drain thoracique, n	107 (64%)	82 (61%)	25 (78%)	0.065
Fixation chirurgicale, n	25 (15%)	19 (14%)	6 (19%)	1
VNI postextubation, n	49 (29%)	35 (26%)	14 (44%)	0.046
OHD postextubation, n	43 (26%)	30 (22%)	13 (41%)	0.032
<i>Complications</i>				
PAVM, n	64 (38%)	43 (32%)	21 (66%)	<0.001
SDRA, n	26 (16%)	18 (13%)	8 (25%)	0.22
Neuropathie de réanimation, n	16 (9.6%)	13 (9.6%)	3 (9.4%)	1

Les variables quantitatives sont exprimées en moyenne et écart-type.

IMC = indice de masse corporelle ; VM : ventilation mécanique, TTSS : Thorax Trauma Severity Score ; ATCD : antécédents ; ALR : anesthésie locorégionale ; VNI : ventilation non invasive ; OHD : oxygénothérapie à haut débit ; PAVM : pneumopathie acquise sous ventilation mécanique ; SDRA : syndrome de détresse respiratoire aigüe.

Tableau 2 : résultats de l'analyse multivariée des facteurs de risque de réintubation.			
		Odds-Ratio (IC 95%)	p
<i>Caractéristiques de la population</i>			
Présence d'un TC	1 vs 0	0.577 [0.222; 1.37]	0.23
<i>Prise en charge</i>			
OHD postextubation	1 vs 0	1.71 [0.541; 5.38]	0.36
VNI postextubation	1 vs 0	1.35 [0.426; 4.07]	0.6
Drain	1 vs 0	2.19 [0.910; 5.88]	0.095
<i>Complications</i>			
PAVM	1 vs 0	3.77 [1.68; 8.85]	<0.01
SDRA	1 vs 0	2.32 [0.851; 6.02]	0.087

TC : traumatisme crânien ; OHD : oxygénothérapie à haut débit ; VNI : ventilation non invasive ; PAVM : pneumopathie acquise sous ventilation mécanique ; SDRA : syndrome de détresse respiratoire aiguë.

BIBLIOGRAPHIE

1. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries. *American journal of public health*. 2000;90(4):523-6
2. Analyse des données du Centre d'épidémiologie des causes de décès (CépiDc). Disponible: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/traumatismes/articles/analyse-des-donnees-du-centre-d-epidemiologie-des-causes-de-deces-cepidc>
3. Lin FC-F, Li R-Y, Tung Y-W, Jeng K-C, Tsai SC-S. Morbidity, mortality, associated injuries, and management of traumatic rib fractures. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2016;79(6):329-34.
4. O'Connor JV, Adamski J. The Diagnosis and Treatment of Non-Cardiac Thoracic Trauma. *British Medical Journal Military Health*. 2010;156(1):5-14.
5. Bayer J, Lefering R, Reinhardt S, Kühle J, Zwingmann J, et al. Thoracic trauma severity contributes to differences in intensive care therapy and mortality of severely injured patients: analysis based on the TraumaRegister DGU®. *World journal of emergency surgery*. 2017;12(1):43.
6. Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C, Nast-Kolb D. Epidemiology of the severe multiple trauma-a prospective registration of preclinical and clinical supply. *Journal of Orthopaedic Trauma*. 2000;14(6):453.
7. Brasel KJ, Guse CE, Layde P, Weigelt JA. Rib fractures: Relationship with pneumonia and mortality*. *Critical Care Medicine*. 2006;34(6):1642-6.
8. Treggiari MM, Hudson LD, Martin DP, Weiss NS, Caldwell E, Rubenfeld G. Effect of acute lung injury and acute respiratory distress syndrome on outcome in critically ill trauma patients*. *Critical Care Medicine*. 2004;32(2):327-31.
9. Tobin MJ. Mechanical Ventilation. *The New England journal of medicine*. 1994;330(15):1056-61.
10. Brown CVR, Daigle JB, Foulkrod KH, Brouillette B, Clark A, Cysz C, et al. Risk Factors Associated With Early Reintubation in Trauma Patients: A Prospective Observational Study. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2011;71(1):37-42.
11. Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, et al. Acute Respiratory Distress Syndrome: The Berlin Definition. *JAMA*. 2012;307(23).
12. Thille AW, Richard J-CM, Brochard L. The Decision to Extubate in the Intensive Care Unit. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2013;187(12):1294-302.
13. Esteban A, Frutos-Vivar F, Muriel A, Ferguson ND, Peñuelas O, Abaira V, et al. Evolution of Mortality over Time in Patients Receiving Mechanical Ventilation. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2013;188(2):220-30.
14. Esteban A, Ferguson ND, Meade MO, et al. Evolution of mechanical ventilation in response to clinical research. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2008;177(2):170-177.

15. Bilello JF, Davis JW, Cagle KM, Kaups KL. Predicting extubation failure in blunt trauma patients with pulmonary contusion. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2013;75(2):229-33.
16. Epstein SK, Ciubotaru RL, Wong JB. Effect of failed extubation on the outcome of mechanical ventilation. *Chest*. 1997;112(1):186-92.
17. Lin F-C, Kuo Y-W, Jerng J-S, Wu H-D. Association of weaning preparedness with extubation outcome of mechanically ventilated patients in medical intensive care units: a retrospective analysis. *PeerJ*. 2020;8:e8973.
18. Yucel N, Ozturk Demir T, Derya S, Oguzturk H, Bicakcioglu M, Yetkin F. Potential Risk Factors for In-Hospital Mortality in Patients with Moderate-to-Severe Blunt Multiple Trauma Who Survive Initial Resuscitation. *Emergency Medicine International*. 2018;2018:1-12.
19. Sharma R, Shultz SR, Robinson MJ, Belli A, Hibbs ML, O'Brien TJ, et al. Infections after a traumatic brain injury: The complex interplay between the immune and neurological systems. *Brain, behavior, and immunity*. 2019;79:63-74.
20. Torres A, Gatell JM, Aznar E, el-Ebiary M, Puig de la Bellacasa J, González J, et al. Re-intubation increases the risk of nosocomial pneumonia in patients needing mechanical ventilation. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 1995;152(1):137-41.
21. Ferrer M, Torres A. Epidemiology of ICU-acquired pneumonia. *Current Opinion in Critical Care*. 2018;24(5):325-331.
22. Ferrer M, Valencia M, Nicolas JM, Bernadich O, Badia JR, Torres A. Early Noninvasive Ventilation Averts Extubation Failure in Patients at Risk: A Randomized Trial. *American journal of respiratory and critical care medicine*. 2006;173(2):164-70.
23. Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Brochard L, Esteban A, et al. Epidemiology, Patterns of Care, and Mortality for Patients With Acute Respiratory Distress Syndrome in Intensive Care Units in 50 Countries. *JAMA*. 2016;315(8):788.
24. Prunet B, Bourenne J, David J-S, Bouzat P, Boutonnet M, Cordier P-Y, et al. Patterns of invasive mechanical ventilation in patients with severe blunt chest trauma and lung contusion: A French multicentric evaluation of practices. *Journal of the Intensive Care Society*. 2019;20(1):46-52.
25. Société française d'anesthésie et de réanimation, d'urgence S française de médecine. Traumatisme thoracique : prise en charge des 48 premières heures. *Anesthésie & Réanimation*. 2015;1(3):272-87.
26. Fabbrucci P, Nocentini L, Secci S, Manzoli D, Bruscano A, Fedi M, et al. Video-assisted thoracoscopy in the early diagnosis and management of post-traumatic pneumothorax and hemothorax. *Surgical endoscopy*. 2008;22(5):1227-31.
27. Tanaka H, Yukioka T, Yamaguti Y, Shimizu S, Goto H, Matsuda H, et al. Surgical Stabilization of Internal Pneumatic Stabilization? A Prospective Randomized Study of Management of Severe Flail Chest Patients. *The Journal of Trauma: Injury, Infection, and Critical Care*. 2002;52(4):727-32.
28. Granetzny A. Surgical versus conservative treatment of flail chest. Evaluation of the pulmonary status. *Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery*. 2005;4(6):583-7.

29. Slobogean GP, MacPherson CA, Sun T, Pelletier M-E, Hameed SM. Surgical Fixation vs Nonoperative Management of Flail Chest: A Meta-Analysis. *Journal of the American College of Surgeons*. 2013;216(2):302-311.e1.
30. Marasco SF, Davies AR, Cooper J, Varma D, Bennett V, Nevill R, et al. Prospective Randomized Controlled Trial of Operative Rib Fixation in Traumatic Flail Chest. *Journal of the American College of Surgeons*. 2013;216(5):924-32.
31. Puri G, Ghai B, Behera B. Patient-controlled epidural analgesia with fentanyl and bupivacaine provides better analgesia than intravenous morphine patient-controlled analgesia for early thoracotomy pain. *Journal of postgraduate medicine*. 2008;54(2):86.
32. Joshi GP, Bonnet F, Shah R, Wilkinson RC, Camu F, Fischer B, et al. A Systematic Review of Randomized Trials Evaluating Regional Techniques for Postthoracotomy Analgesia. *Anesthesia & Analgesia*. 2008;107(3):1026-40.
33. Gage A, Rivara F, Wang J, Jurkovich GJ, Arbabi S. The effect of epidural placement in patients after blunt thoracic trauma. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2014;76(1):39-46.
34. De Jonghe B. Paresis Acquired in the Intensive Care Unit: A Prospective Multicenter Study. *JAMA*. 2002;288(22):2859.
35. Hermans G, Van den Berghe G. Clinical review: intensive care unit acquired weakness. *Critical care*. 2015;19(1):274.
36. De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Sharshar T, Outin H, Brochard L. Does ICU-acquired paresis lengthen weaning from mechanical ventilation? *Intensive Care Medicine*. 2004;30(6):1117-21.
37. Mommsen P, Zeckey C, Andruszkow H, Weidemann J, Frömke C, Puljic P, et al. Comparison of Different Thoracic Trauma Scoring Systems in Regards to Prediction of Post-Traumatic Complications and Outcome in Blunt Chest Trauma. *Journal of Surgical Research*. 2012;176(1):239-47.

RÉSUMÉ

Introduction : Le traumatisme thoracique sévère est une pathologie fréquente et potentiellement grave qui peut nécessiter une intubation avec ventilation mécanique. Le sevrage respiratoire de ces patients à risque de pneumopathie (en lien avec des contusions par exemple) ou de SDRA a été très peu étudié. L'objectif de cette étude était principalement de décrire les caractéristiques de cette population et d'étudier leur sevrage respiratoire, et secondairement, d'établir une liste des facteurs de risque d'échec du sevrage de la ventilation mécanique chez ces patients.

Méthode : Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique dans le service de réanimation chirurgicale au Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers entre janvier 2015 et décembre 2019.

Résultats : Nous avons inclus 167 patients. La proportion d'échec de sevrage respiratoire à 7 jours était de 19% avec un allongement de la durée de séjour (9.53 [\pm 11.1] vs 17.6 [\pm 9.54] ; $p < 0.001$) et une diminution du nombre de jours vivant sans ventilation mécanique (15.3 [\pm 10.4] vs 10.3 [\pm 5.85] ; $p < 0.001$). La population était majoritairement masculine (70%), d'âge moyen de 55.5 (\pm 19.8) ans et polytraumatisée (81%). Le groupe d'échec de sevrage ventilatoire présentait une proportion de pneumopathie acquise sous ventilation mécanique significativement plus importante et une utilisation significativement plus fréquente de la ventilation non invasive et de l'oxygénation à haut débit. L'analyse multivariée des facteurs de risques indépendants de réintubation montrait une différence significative entre l'échec de sevrage respiratoire et la survenue de pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (OR = 3.77 [1.68; 8.85] ; $p = <0.01$).

Conclusion : Notre étude a montré que les patients avec un traumatisme thoracique sévère sous ventilation mécanique présentaient un risque d'échec de sevrage ventilatoire conséquent, la désignant ainsi comme une population à risque. La pneumopathie acquise sous ventilation mécanique pourrait être un facteur de risque d'échec de sevrage respiratoire. Cependant, d'autres études seront nécessaires pour confirmer ce résultat.

Mots-clés : Sevrage respiratoire, traumatisme thoracique, ventilation mécanique, TTSS, pneumopathie acquise sous ventilation mécanique.



UNIVERSITE DE POITIERS

Faculté de Médecine et de
Pharmacie



SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie 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. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

