



# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2023

### THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE  
(Décret du 25 novembre 2016)

Présentée et soutenue publiquement  
le 13 octobre 2023 à Poitiers  
par **Madame Juliette THOMAS**

SARCOTRAUMA :  
EVALUATION DE LA SARCOPENIE DANS LE SEVRAGE  
VENTILATOIRE DES TRAUMATISES THORACIQUES GRAVES

#### COMPOSITION DU JURY

**Président** : Monsieur le Professeur Denis FRASCA, Professeur des Universités -  
Praticien Hospitalier

**Jury** : Monsieur le Professeur Remi COUDROY, Professeur des Universités - Praticien  
Hospitalier

Monsieur le Docteur Thomas KERFORNE, Maître de Conférences des Universités -  
Praticien Hospitalier

**Directeur de thèse** : Monsieur le Docteur Quentin SAINT-GENIS, Chef de Clinique des  
Universités - Assistant Hospitalier





# Université de Poitiers

## Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2023

### THESE

POUR LE DIPLOME D'ETAT  
DE DOCTEUR EN MEDECINE  
(Décret du 25 novembre 2016)

Présentée et soutenue publiquement  
le 13 octobre 2023 à Poitiers  
par **Madame Juliette THOMAS**

SARCOTRAUMA :  
EVALUATION DE LA SARCOPENIE DANS LE SEVRAGE  
VENTILATOIRE DES TRAUMATISES THORACIQUES GRAVES

#### COMPOSITION DU JURY

**Président** : Monsieur le Professeur Denis FRASCA, Professeur des Universités -  
Praticien Hospitalier

**Jury** : Monsieur le Professeur Remi COUDROY, Professeur des Universités - Praticien  
Hospitalier

Monsieur le Docteur Thomas KERFORNE, Maître de Conférences des Universités -  
Praticien Hospitalier

**Directeur de thèse** : Monsieur le Docteur Quentin SAINT-GENIS, Chef de Clinique des  
Universités - Assistant Hospitalier



## LISTE DES ENSEIGNANTS

Année universitaire 2023 – 2024

### SECTION MEDECINE

#### Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY Marion, santé publique – **Référente égalité-diversité**
- BINET Aurélien, chirurgie infantile
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biochimie et biologie moléculaire
- 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
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation – **Assesneur 2<sup>nd</sup> cycle**
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DONATINI Gianluca, chirurgie viscérale et digestive
- DROUOT Xavier, physiologie – **Assesneur recherche**
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie – **Assesneur 2<sup>nd</sup> cycle, stages hospitaliers**
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Rodrigue, cardiologie
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- ISAMBERT Nicolas, oncologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, oncologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (*en disponibilité*)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie – **Assesneur 1<sup>er</sup> cycle**
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NASR Nathalie, neurologie
- NEAU Jean-Philippe, neurologie – **Assesneur pédagogique médecine**
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie – **Doyen, Directeur de la section médecine**
- PELLERIN Luc, biologie cellulaire
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique

- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire – **Assesneur L.AS et 1<sup>er</sup> cycle**
- PERRAUD CATEAU Estelle, parasitologie et mycologie
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- PUYADE Mathieu, médecine interne
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie
- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, gastro-entérologie, hépatologie – **Assesneur 3<sup>e</sup> cycle**
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie – **Assesneur 1<sup>er</sup> cycle**
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

#### Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BRUNET Kévin, parasitologie et mycologie
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie – **Référente relations internationales**
- EGLOFF Matthieu, histologie, embryologie et cytogénétique
- EVRARD Camille, oncologie
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique (*en dispo 2 ans à/c du 31/07/2022*)
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie (*absente jusqu'au 29/12/2023*)
- GUENEZAN Jérémy, médecine d'urgence
- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (*en mission 1 an à/c 01/11/2022*)
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne – **Assesneur 2<sup>nd</sup> cycle**
- MASSON REGNAULT Marie, dermato-vénérologie
- PALAZZO Paola, neurologie (*en dispo 5 ans à/c du 01/07/2020*)
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- PIZZOFERRATO Anne-Cécile, gynécologie-obstétrique
- RANDRIAN Violaine, gastro-entérologie, hépatologie
- SAPANET Michel, médecine légale

- THULLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire
- VALLEE Maxime, urologie

***Maître de Conférences des universités de médecine générale***

- MIGNOT Stéphanie

***Professeur associé des universités des disciplines médicales***

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

***Professeur associé des universités des disciplines odontologiques***

- FLORENTIN Franck, réhabilitation orale

***Professeurs associés de médecine générale***

- ARCHAMBAULT Pierrick
- AUDIER Pascal
- BIRAULT François
- BRABANT Yann
- FRECHE Bernard

***Maîtres de Conférences associés de médecine générale***

- AUDIER Régis
- BONNET Christophe
- DU BREUILLAC Jean
- FORGEOT Raphaële
- JEDAT Vincent

***Professeurs émérites***

- BINDER Philippe, médecine générale (08/2028)
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie (08/2028)
- GIL Roger, neurologie (08/2026)
- GUILHOT-GAUDEFROY François, hématologie et transfusion (08/2023) – renouvellement 3 ans demandé – en cours
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale (08/2025)
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire (08/2028)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2024)
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (30/11/2024)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2026)

***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
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, 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, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice

- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- 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)
- GILBERT-DUSSARDIER Brigitte, génétique
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- HERPIN Daniel, cardiologie (ex-émérite)
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- 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
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

## SECTION PHARMACIE

### *Professeurs des universités-praticiens hospitaliers*

- DUPUIS Antoine, pharmacie clinique – **Assesseur pédagogique pharmacie**
- FOUCHER Yohann, biostatistiques
- GREGOIRE Nicolas, pharmacologie et pharmacométrie
- MARCHAND Sandrine, pharmacologie, pharmacocinétique
- RAGOT Stéphanie, santé publique

### *Professeurs des universités*

- BODET Charles, microbiologie
- CARATO Pascal, chimie thérapeutique
- FAUCONNEAU Bernard, toxicologie
- FAVOT-LAFORGE Laure, biologie cellulaire et moléculaire
- GUILLARD Jérôme, pharmacochimie
- IMBERT Christine, parasitologie et mycologie médicale
- OLIVIER Jean-Christophe, pharmacie galénique, biopharmacie et pharmacie industrielle – **réfèrent relations internationales**
- PAGE Guylène, biologie cellulaire, biothérapeutiques
- RABOUAN Sylvie, chimie physique, chimie analytique (**retraite au 01/12/2023**)
- SARROUILHE Denis, physiologie humaine – **Directeur de la section pharmacie**

### *Maîtres de conférences des universités-praticiens hospitaliers*

- BARRA Anne, immuno-hématologie
- BINSON Guillaume, pharmacie clinique
- THEVENOT Sarah, hygiène, hydrologie et environnement

### *Maîtres de conférences*

- BARRIER Laurence, biochimie générale et clinique
- BON Delphine, biophysique
- BRILLAULT Julien, pharmacocinétique, biopharmacie
- BUYCK Julien, microbiologie (HDR)
- CHAUZY Alexia, pharmacologie fondamentale et thérapeutique
- DEBORDE-DELAGE Marie, chimie analytique
- DELAGE Jacques, biomathématiques, biophysique
- GIRARDOT Marion, biologie végétale et pharmacognosie
- INGRAND Sabrina, toxicologie
- MARIVINGT-MOUNIR Cécile, pharmacochimie (HDR)
- PAIN Stéphanie, toxicologie (HDR)
- PINET Caroline, physiologie, anatomie humaine
- RIOUX-BILAN Agnès, biochimie – **Référente CNAES – Responsable du dispositif COME'in – référente égalité-diversité**
- TEWES Frédéric, chimie et pharmacotechnie (HDR)
- THOREAU Vincent, biologie cellulaire et moléculaire
- WAHL Anne, phytothérapie, herborisation, aromathérapie

### *Maîtres de conférences associés - officine*

- DELOFFRE Clément, pharmacien
- ELIOT Guillaume, pharmacien
- HOUNKANLIN Lydwin, pharmacien

### *A.T.E.R. (attaché temporaire d'enseignement et de recherche)*

- ARANZANA-CLIMENT Vincent, pharmacologie
- KAOUAH Zahyra, bactériologie
- MOLINA PENA Rodolfo, pharmacie galénique

### *Professeur émérite*

- COUET William, pharmacie clinique (08/2028)

## CENTRE DE FORMATION UNIVERSITAIRE EN ORTHOPHONIE (C.F.U.O.)

- GICQUEL Ludovic, PU-PH, **directeur du C.F.U.O.**
- VERON-DELOR Lauriane, maître de conférences en psychologie

## ENSEIGNEMENT DE L'ANGLAIS

- DEBAIL Didier, professeur certifié

## CORRESPONDANTS HANDICAP

- Pr PERDRISOT Rémy, section médecine
- Dr RIOUX-BILAN Agnès, section pharmacie

## REMERCIEMENTS

A Monsieur le **Professeur Denis Frasca**, qui me fait l'honneur d'avoir accepté de présider le jury de cette thèse. Merci pour ta bienveillance et ta douceur tout au long de cet internat, sois assuré de mon profond respect.

A Monsieur le **Professeur Rémi Coudroy**, merci d'avoir accepté sans hésiter de juger ce travail, c'est un immense honneur. Merci pour ces 6 mois où tu m'as tant appris, sois certain de mon admiration.

A Monsieur le **Docteur Thomas Kerforne**, merci de nous avoir partagé tes idées brillantes, merci de ton aide précieuse et de ta disponibilité. Aujourd'hui tu me fais l'honneur de juger ce travail qui sans toi n'existerait pas.

A mon directeur de thèse Monsieur le **Docteur Quentin Saint-Genis**, avant tout merci d'être mon ami. Merci de m'avoir fait aimer la réanimation chirurgicale dès notre premier jour, toi en tant que chef de clinique, moi en tant qu'interne. Merci de m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse (encore une première) et bravo de m'avoir supportée ces dernières semaines... Je te souhaite plein de réussite et de bonheur.

À mes grands-parents, **Alice** et **Henri** : j'aurais tant voulu que vous soyez là et vous donner un dernier diplôme à mettre dans cette boîte où vous gardiez précieusement chacun de nos bulletins scolaires. J'espère que vous l'avez trouvé votre Paradis.

**Germaine** et **Jacques** : merci pour tous ces Noël, pour les chasses aux œufs, les cerises et les noisettes du jardin.

À mes parents : **Maman**, merci d'avoir eu de grands projets pour nous et ce avant de penser à toi, merci pour tes répliques étonnantes et percutantes qui nous encouragent toujours à affronter de nouveaux défis. **Papa**, merci pour ta sérénité et ta constance rassurante, la fierté dans tes yeux se lie au-dessus de chacun des sourires que tu m'adresses.

À vous deux, merci pour votre amour et votre soutien quotidien qui m'a portée jusqu'ici. Ce diplôme, il est pour vous.

À ma grande sœur, **Victoria** : merci d'être ma confidente, de rester le premier de tous mes modèles et de me guider dans les choix de la vie. À ton mari, **Maxime** : merci d'être entré dans notre famille, je ne pouvais pas imaginer meilleur beau-frère.

À vos enfants, **Arsène** : merci d'être l'ange que tu es, **Céleste** : merci pour la joie que tu nous apportes et **Bertille** : je te souhaite la bienvenue dans ce monde ; je vous prévois un avenir radieux, vous êtes merveilleux.

À mon petit frère, **Balthazar** : merci d'être ce garçon passionné et passionnant, je te remercie aussi pour notre complicité que je chérie. Je suis si fière de l'adulte que tu es en train de devenir. Souviens-toi que je serai toujours là pour toi.

À ma tante, **Sylvie** : mes souvenirs d'enfance sont bercés par ton parfum et tes compliments, merci (*ta Jubelle*). À ma cousine, **Manon** : merci pour ton humour plein d'intelligence. À mon cousin, **Pierre** : merci de ta présence, je suis touchée.

A **Jacqueline** et **Jacky** : merci pour ces Noël, votre gentillesse, votre générosité.

Aux amis de la famille, qui sont finalement aussi de la famille. À **Sophie** et **Thomas**, marraine et parrain de cœur : merci pour toutes ces années de vacances ; à **Pierre**, à **Virginie** et **Bertrand**, à **Laurent**.

À **Élise**, ma meilleure amie depuis la maternelle : merci pour ces années passées ensemble, inséparables jusqu'au BAC, puis les suivantes qui nous unissent encore et toutes celles à venir.

Bientôt une thèse chacune... les petites filles que nous étions seraient si fières de nous !

À **Florian**, qui partage ta vie, merci de la rendre heureuse tous les jours.

À **Ferdinand**, mon ami depuis... toujours ? Merci d'être celui que tu es, merci de me faire rire à la seconde où je te vois, merci d'être toujours là quand j'en ai besoin et ce malgré la distance.

À mes amis bordelais de l'école, du collège, du lycée ... **Adrien, Brice, Gaëtan, Pierre** et encore **Élise**, est-ce que nous finirons par grandir un jour ? Si non, tant mieux ! Merci pour nos années d'insouciance, j'espère que nous partagerons toujours nos idées les plus belles.

À mes amies bordelaises **Chloé, Louise, Mary-Lou** et encore **Élise**, merci de remplir notre fameux journal de chacun de nos périples (et de chacune de nos bêtises), grâce à vous je m'évade.

À mes amies de la fac : **Bertille**, merci pour ton génie et ta folie, je t'admire ; **Clara**, merci d'avoir déboulé sur mon chemin, de continuer cette route avec moi et de me faire rire chaque jour depuis, tu représentes tellement pour moi ; **Marine**, merci pour nos voyages et ta philosophie, tu m'inspires ; **Sarah**, merci pour ta force et tes pleurs de rires, tu es trop loin de nous ; **mes Filles à Papa** merci d'avoir mis des paillettes dans nos vies pendant ces années médecine, ce n'était pas du luxe.

À ceux qui ont donné et donnent encore au quotidien de mon internat toute sa richesse : **Adrien, Antoine, Cyril, Élodie, Fred, Quentin, Lisa, Lucile, Marie, Ophélie, Pierre, Raphaëlle, Sidonie, Tony**.

À **Étienne** et **Mona**, vous êtes mes premières belles rencontres de l'internat, merci.

À **Océane** et encore **Mona**, merci pour cette colocation du bonheur et cette douce amitié que nous avons construite ensemble. Tout est si simple avec vous.

À **Clémentine** et encore **Océane** merci de m'avoir accueillie dans votre ville et surtout dans vos vies, à **Constance** merci pour ta fraîcheur ; à ce quatuor d'apprenties anesthésistes-(ré)animatrices que nous formons et que j'aime tant.

A tous mes chefs qui m'ont fait découvrir, apprendre et aimer ce métier d'anesthésiste-réanimateur et à qui je voue une véritable admiration : **Alice, Amélie, Angéline, Anne, Camille, Carine, Claire, Corentin, Eleni, Fatima, François, Gabriel, Jean-Baptiste, Jean-Matthieu, Jerry, Karine, Laura, Marie-Cécile, Maxime, Nathan, Rémi, Sophie, Sylvain**, merci pour votre accueil, votre patience, votre bienveillance, votre écoute, merci pour tous ces bons moments passés ensemble.

Aux **infirmiers** et aux **aides-soignants** qui m'apprennent chaque jour avec joie et bonne humeur l'importance du mot « équipe », l'humanité et l'empathie. Votre travail est exceptionnel, merci.

Pour finir, merci **aux patients** sans qui ce métier n'aurait pas de sens, vous êtes la force qui nous pousse, à n'importe quelle heure du jour ou de la nuit, à donner le meilleur de nous-même.

# Table des matières

<b>I.</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>11</b>
<b>II.</b>	<b>MATERIEL ET METHODE .....</b>	<b>13</b>
1.	TYPE D'ETUDE .....	13
2.	CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION .....	13
a)	<i>Critères d'inclusion : .....</i>	<i>13</i>
b)	<i>Critères de non-inclusion : .....</i>	<i>13</i>
c)	<i>Critères d'exclusion : .....</i>	<i>13</i>
3.	RECUEIL DE DONNEES.....	14
4.	MESURES DE LA SARCOPENIE.....	15
a)	<i>Type de mesure : .....</i>	<i>15</i>
c)	<i>Procédure de segmentation .....</i>	<i>15</i>
5.	OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	16
a)	<i>Critère de jugement principal .....</i>	<i>16</i>
b)	<i>Critères de jugements secondaires.....</i>	<i>16</i>
6.	ANALYSE STATISTIQUE.....	17
7.	ÉTHIQUE .....	17
<b>III.</b>	<b>RESULTATS .....</b>	<b>17</b>
1.	CARACTERISTIQUES DE LA POPULATION .....	17
2.	ANALYSES STATISTIQUES .....	20
a)	<i>Critère de jugement principal .....</i>	<i>20</i>
b)	<i>Critères de jugement secondaires .....</i>	<i>22</i>
<b>IV.</b>	<b>DISCUSSION.....</b>	<b>24</b>
1.	CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL .....	24
2.	CARACTERISTIQUES .....	24
3.	ANALYSE PRINCIPALE .....	24
4.	CRITERES DE JUGEMENT SECONDAIRES .....	25
5.	LES FORCES DE NOTRE ETUDE.....	26
6.	LES LIMITES DE NOTRE ETUDE .....	26
7.	LES PERSPECTIVES.....	27
<b>V.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>28</b>
<b>VI.</b>	<b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....</b>	<b>29</b>
<b>VII.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>32</b>
1.	THORAX TRAUMA SEVERITY SCALE .....	32
2.	SYNDROME DE DETRESSE RESPIRATOIRE AIGU .....	32
<b>VIII.</b>	<b>RESUME .....</b>	<b>34</b>
<b>IX.</b>	<b>SERMENT .....</b>	<b>35</b>

## Abréviations

- ATCD : antécédent
- ALR : anesthésie loco-régionale
- BPCO : broncho-pneumopathie chronique obstructive
- CHU : centre hospitalier universitaire
- IMC : index masse corporelle
- EP : embolie pulmonaire
- OHD : oxygénation haut débit
- PAVM : pneumopathie acquise sous ventilation mécanique
- PSI : psoas surface index
- SAOS : syndrome apnée-obésité du sommeil
- SDRA : syndrome de détresse respiratoire aiguë
- TDM : tomodensitométrie
- TTSS : Thorax Trauma Severity Score
- VNI : ventilation non invasive

## I. Introduction

La sarcopénie, phénomène inévitable de la vieillesse, est définie comme une perte quantitative et fonctionnelle de la masse musculaire<sup>1</sup>.

Or la moyenne d'âge des patients en réanimation augmente et avec cela, le risque physiologique de sarcopénie dès l'admission. De plus, la prise en charge intensive de nos services impose aux patients des agressions métaboliques en plus de leur pathologie, ce qui mène inéluctablement à leur dénutrition.

La sarcopénie a donc un impact direct sur le devenir qu'elle soit présente avant l'admission en réanimation ou acquise durant le séjour<sup>2</sup>.

C'est une pathologie complexe, entrée dans la classification internationale des maladies en 2016<sup>3</sup>, dont le diagnostic est difficile. L'impact de la sarcopénie sur la morbi-mortalité des patients de soins intensifs chirurgicaux est bien établi. En effet, plusieurs études ont montré que la sarcopénie est un facteur de risque de sevrage ventilatoire difficile en réanimation<sup>4,5</sup> avec une durée de ventilation mécanique allongée<sup>2</sup> et un taux d'échec d'extubation accru<sup>6,7</sup>. La sarcopénie dès l'entrée en réanimation est aussi un élément de mauvais pronostic respiratoire avec un allongement de la durée de ventilation mécanique<sup>8</sup>. Lors de la pandémie à COVID19, les patients sarcopéniques à l'admission étaient le plus souvent trachéotomisés devant un sevrage respiratoire difficile<sup>9</sup>.

De plus, plusieurs études nous apprennent que la sarcopénie est un facteur prédictif de complications post-opératoires en chirurgie programmée notamment cardiaque ou vasculaire thoracique<sup>10,11</sup>.

Le diagnostic peut être réalisé grâce à des tests fonctionnels ou des mesures quantitatives de la masse musculaire par imagerie ou bio-impédancemétrie<sup>12</sup>. Certains domaines comme la chirurgie ou l'oncologie s'intéressent activement à l'impact de la sarcopénie sur leurs patients. Depuis plus d'une dizaine d'années, le scanner est étudié comme outil de mesure diagnostique et s'avère être un outil pronostique efficace de complications<sup>13,14</sup>. Parmi les différentes zones musculaires les plus étudiées dans la littérature (coupe C3 et muscles masseters, coupe L3 ou L4 et muscles squelettiques abdominaux), c'est le muscle psoas en coupe L3 qui est le plus décrit dans l'évaluation de la sarcopénie et des

pathologies chirurgicales et traumatologiques thoraciques et abdominales<sup>15,16</sup>. En effet la mesure de la surface du psoas en coupe L3 à la tomодensitométrie semble être la mesure la plus intuitive, rapide et reproductible.

Le traumatisme thoracique est responsable d'environ 25 % des décès à la suite d'un polytraumatisme et est incriminé dans 50 % d'entre eux<sup>17,18,19</sup>. La mortalité associée à la présence d'une fracture de côte n'est pas négligeable : 4 à 15 % selon les études<sup>20,21</sup>. Le taux de complications respiratoires est élevé, entre 16 et 65 % dans la littérature, comprenant majoritairement la détresse respiratoire aiguë, la pneumopathie et les atélectasies<sup>22</sup>.

Plusieurs marqueurs de gravité prédisposent à une morbi-mortalité augmentée lorsqu'ils sont présents à la phase initiale. L'âge, la déminéralisation osseuse et la présence d'antécédents cardiopulmonaires (cardiopathie ischémique, insuffisance cardiaque chronique, broncho-pneumopathie chronique obstructive et chirurgie thoracique) majorent le risque de pneumopathie secondaire et la durée de séjour en réanimation par le biais d'une augmentation de la durée de ventilation mécanique<sup>23</sup>.

Pour espérer un succès d'extubation trachéale, le patient placé sous ventilation invasive, doit réunir différents critères : en plus d'un état respiratoire satisfaisant, le réanimateur s'assure que le patient a une bonne mécanique ventilatoire, une toux efficace et un tonus musculaire correct<sup>24</sup>. L'enjeu est d'autant plus important si le patient présente une pathologie thoracique traumatique<sup>25</sup>, où les échanges gazeux peuvent être empêchés par des contusions pulmonaires et la ventilation spontanée altérée par de la douleur et des épanchements pleuraux.

La sarcopénie à l'entrée en réanimation a-t-elle un rôle dans la morbi-mortalité des patients traumatisés thoraciques au cours de leur sevrage respiratoire ?

L'objectif principal de l'étude est de rechercher un lien entre sarcopénie des traumatisés thoraciques sévères et l'échec de sevrage ventilatoire défini par une réintubation dans les 7 jours suivant l'extubation ou le décès du patient à la suite d'un sevrage ventilatoire difficile. L'objectif secondaire de cette étude est de comparer les caractéristiques des patients sarcopéniques avec celles des patients non sarcopéniques.

## II. Matériel et méthode

### 1. Type d'étude

C'est une étude rétrospective, observationnelle et monocentrique, issue de la cohorte WEANTO rassemblant des traumatisés thoraciques graves en deux groupes : succès et échec de sevrage ventilatoire. Cette cohorte est construite entre janvier 2015 et décembre 2019 au CHU de Poitiers dans le service de réanimation chirurgicale, disposant de 15 lits pour adultes.

### 2. Caractéristiques de la population

#### a) Critères d'inclusion :

Les critères d'inclusion sont :

- Traumatisme sévère thoracique (Thorax Trauma Severity Score (TTSS)  $\geq$  8)
- Hospitalisation en réanimation chirurgicale
- Nécessité d'une intubation trachéale en préhospitalier ou au cours de l'hospitalisation.
- L'absence de traumatisme médullaire haut
- Age supérieur ou égal à 18 ans

#### b) Critères de non-inclusion :

Les critères de non-inclusions sont :

- Données scanographiques manquantes
- Hématome du psoas

#### c) Critères d'exclusion :

Les critères d'exclusion sont :

- L'absence d'initiation du sevrage ventilatoire (patient décédé pour cause extra-respiratoire ou transféré intubé)

### 3. Recueil de données

Nous avons utilisé et complété la cohorte WEANTO réalisée 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.

Les données recueillies sont les suivantes :

- Démographie des patients
- Antécédents cardio-vasculaire et respiratoires
  - Cardiopathie, fibrillation auriculaire, hypertension artérielle, dyslipidémie, artériopathie oblitérante des membres inférieurs, diabète
  - Tabagisme actif ou sévère, consommation de cannabis, asthme, broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO), syndrome d'apnée-obésité du sommeil (SAOS).
- Caractéristiques du traumatisme permettant le calcul du score TTSS
- Présence de traumatismes associés (crânien, abdominal et rachidien)
- Prise en charge et contrôle de la douleur (anesthésie loco-régionale)
- Réalisation ou non d'une fixation chirurgicale et d'un drainage thoracique
- Durée de ventilation invasive
- Nécessité et jour de réintubation
- Apparition d'une pneumopathie acquise sous ventilation mécanique (PAVM)
  - Fièvre  $\geq 38.5^{\circ}\text{C}$  accompagnée d'une culture positive sur un prélèvement respiratoire
- Apparition d'un syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA)
  - Selon les critères de Berlin
- Présence et type de ventilation non-invasive
- Durée de ventilation non-invasive
- Apparition d'une neuromyopathie de réanimation
- Apparition d'une embolie pulmonaire
- Décès ou non du patient
- Décès suite à un sevrage ventilatoire impossible (hors cause extra-respiratoire)
- Durée de séjour en réanimation

## 4. Mesures de la sarcopénie

### a) Type de mesure :

Parmi les différentes mesures possibles nous avons choisi d'utiliser le PSI (Psoas Surface Index). Le PSI est défini comme l'aire totale des deux muscles psoas sur une coupe L3 supérieure divisée par la taille au carré. Il n'existe pas à ce jour de seuil défini en dessous duquel le patient est diagnostiqué sarcopénique. Néanmoins des seuils différents doivent être utilisés selon le sexe. Les seuils utilisés dans notre étude sont ceux que nous avons le plus retrouvé dans la littérature et issus de la définition internationale de la cachexie en oncologie <sup>4,16,26</sup>.

Ainsi, le caractère sarcopénique est défini par un PSI inférieur à 385 mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> chez les femmes et à 545 mm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> chez les hommes.

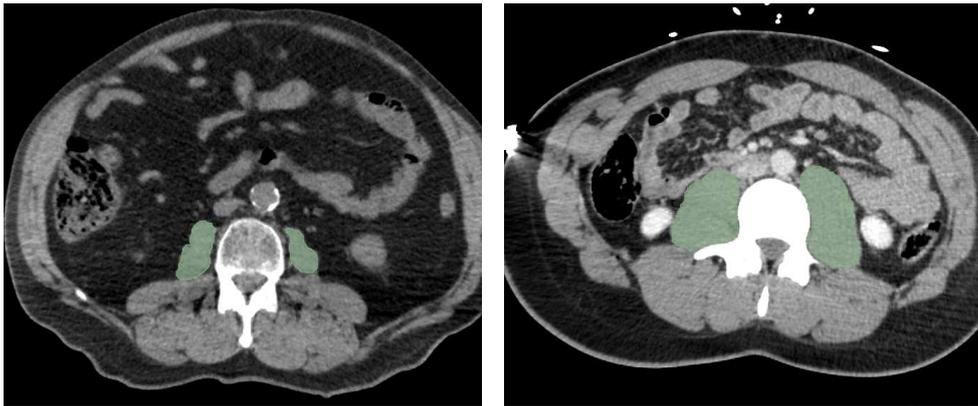
### b) Imagerie :

Les images sont issues des bodyscanners réalisés à la prise en charge initiale. Ils peuvent provenir de différents centres hospitaliers régionaux et n'obéissent pas à un protocole établi. La segmentation des muscles psoas est réalisée par un radiologue de manière manuelle à l'aide du logiciel *open source 3DSlicer*. Elle repose sur une seule coupe scanographique, passant par le tiers supérieur de la vertèbre L3.

### c) Procédure de segmentation

La segmentation manuelle des muscles psoas est réalisée en plusieurs étapes :

1. Identification des muscles psoas sur la coupe scanographique avec repérage concomitant des hématomes et des infiltrations.
2. Définition des limites des muscles psoas par rapport aux autres muscles paravertébraux.
3. Segmentation des muscles psoas par traçage de régions d'intérêt (ROI) contenant les chef musculaires psoas bilatéraux.



*Figure 1. Mesure du Psoas Surface Index*

## 5. Objectifs de l'étude

### a) Critère de jugement principal

Le critère de jugement principal est la proportion de patients sarcopéniques parmi les traumatisés thoraciques en échec de sevrage ventilatoire.

L'échec de sevrage ventilatoire est défini comme une réintubation dans les 7 jours suivant une extubation (échec d'extubation) ou l'impossibilité d'amener le patient vers une extubation pour cause respiratoire (limitation des thérapeutiques actives puis décès).

### b) Critères de jugements secondaires

Le critère de jugement secondaire est la comparaison entre la population sarcopénique et la population non sarcopénique en étudiant les caractéristiques du patient (âge, sexe, IMC, facteurs de risques cardio-vasculaires et respiratoires) et du traumatisme (TTSS, traumatismes associés), l'incidence des complications en réanimation (PAVM, EP, neuromyopathie), la prise en charge (ALR, fixation chirurgicale de volet thoracique, drainage thoracique, VNI prophylactique), la durée de séjour en réanimation, la durée de ventilation mécanique et la mortalité en réanimation.

## 6. Analyse statistique

Les analyses statistiques sont effectuées à l'aide du logiciel R. 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  $\chi^2$  ou le test exact de Fisher, selon les cas. Nous avons utilisé comme variable à expliquer l'échec de sevrage ventilatoire et comme variable explicative la sarcopénie.

## 7. Éthique

Le protocole de cette étude est 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.

# III. Résultats

## 1. Caractéristiques de la population

Parmi les 167 patients victimes d'un traumatisme thoracique grave ( $TTS \geq 8$ ) de la cohorte WEANTO, 14 patients ne sont pas inclus pour données scanographiques non interprétables (9 TDM non réalisées et 5 hématomes du psoas) puis 21 patients sont exclus pour sevrage ventilatoire non initié pour cause extra-respiratoire (exemple : défaillance cardiaque, choc hémorragique, absence de réveil, mort encéphalique). Au total 135 patients sont inclus dans l'analyse dont 98 (72,6 %) ont un succès de sevrage ventilatoire et 37 (27,4 %) sont en échec (Figure 2).

Le Tableau 1 décrit les caractéristiques de la population totale analysée.

L'âge médian de la population est de 58 ans. Elle compte 69,63 % d'hommes, l'IMC médian est de 26 kg/m<sup>2</sup> avec 21 % d'obèses. Près de la moitié des patients de notre cohorte présente un ou plusieurs antécédents cardiovasculaires (43 %) et un quart présente un ou plusieurs antécédent respiratoire (24 %).

Nous avons dépisté 32 patients (24 %) sarcopéniques à leur entrée en réanimation. La durée de ventilation mécanique médiane est de 9 jours. Nous comptons 37 patients en échec de sevrage ventilatoire soit 27 %. La durée de séjour en réanimation est en moyenne de 18 jours et le taux de mortalité lors du séjour est de 6,7 %.

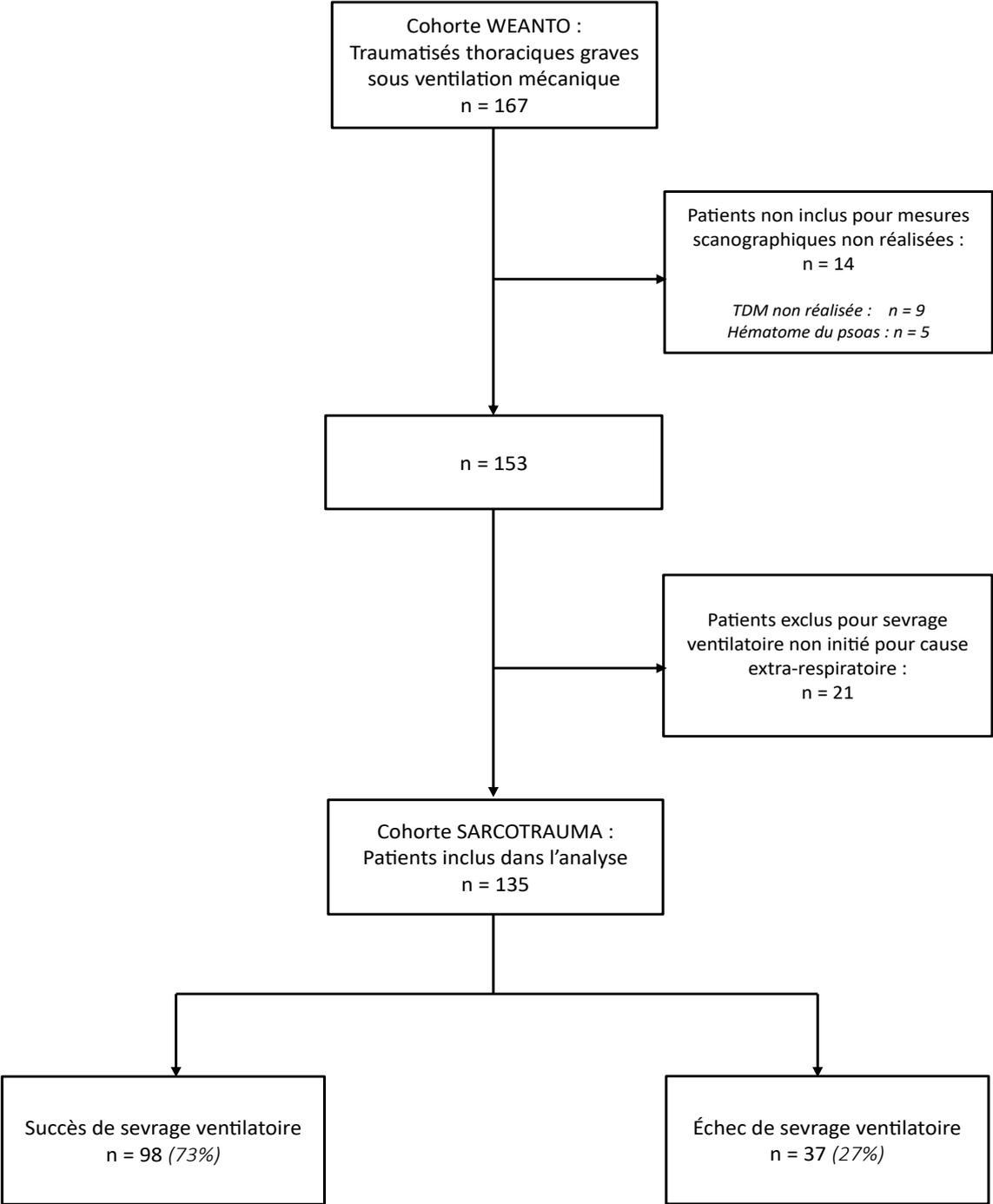


Figure 2. Flowchart

Variables	Population totale (n = 135)	
<b>Age</b>	Moyenne (SD)	55.18 (18.83)
	Médiane (Q1, Q3)	58 [42.5, 68]
<b>Sexe</b>	Femme	41 (30,37%)
	Homme	94 (69,63%)
<b>IMC</b>	Moyenne (SD)	26.01 (5.49)
	Médiane (Q1, Q3)	26 [23, 29]
	< 18	3 (2.2%)
	18-24	48 (36%)
	25-30	55 (41%)
	> 30	29 (21%)
<b>ATCD cardiovasculaire</b>	NON	77 (57%)
	OUI	58 (43%)
	Cardiopathie	15 (11%)
	ACFA	3 (2.2%)
	AOMI	4 (3%)
	Diabète	13 (9.6%)
	Dyslipidémie	19 (14%)
	HTA	44 (33%)
<b>ATCD respiratoire</b>	NON	103 (76%)
	OUI	32 (24%)
	Asthme	5 (3.7%)
	BPCO	4 (3%)
	Cannabis	5 (3.7%)
	Tabac actif	17 (13%)
	Tabac sevré	5 (3.7%)
	SAHOS	5 (3.7%)
<b>SARCOPENIQUE</b>	NON	103 (76%)
	OUI	32 (24%)
<b>TTS Score</b>	Moyenne (SD)	11.61 (3.06)
	Médiane (Q1, Q3)	11 [9, 14]
	Trauma crânien	51 (37.78%)
	Trauma abdominal	52 (38.52%)
	Trauma rachidien	50 (37.04%)
<b>Ventilation mécanique</b>	Moyenne (SD)	11.9 (11.24)
	Médiane (Q1, Q3)	9 [3, 17]
<b>VNI/OHD prophylactique</b>	NON	91 (67.41%)
	OUI	44 (32.59%)
<b>ALR</b>	NON	121 (89.63%)
	OUI	14 (10.37%)
<b>Drainage thoracique</b>	NON	56 (41.48%)
	OUI	79 (58.52%)
<b>Fixation chirurgicale</b>	NON	115 (85.19%)
	OUI	20 (14.81%)
<b>Échec de sevrage ventilatoire</b>	NON	98 (73%)
	OUI	37 (27%)
<b>Décès</b>	NON	126 (93%)
	OUI	9 (6.7%)
<b>Séjour en réanimation</b>	Moyenne (SD)	18.0 (12.9)
	Médiane (Q1, Q3)	15.0 [10.0; 22.0]

Tableau 1. Caractéristiques

## 2. Analyses statistiques

Le Tableau 2 compare le groupe ECHEC (échec de sevrage ventilatoire) versus le groupe SUCCES (succès de sevrage ventilatoire). Les patients du groupe ECHEC sont significativement plus âgés avec un âge médian de 65 ans contre 57 ans pour le groupe SUCCES ( $p < 0,001$ ). Parmi les caractéristiques démographiques, nous ne retrouvons pas de différence significative sur les IMC et leur répartition, pas de différence sur la présence ou non d'antécédents cardio-vasculaires ou respiratoires mais nous avons plus d'ACFA et d'hypertension artérielle dans le groupe ECHEC (ACFA : 8,1 % vs 0 %,  $p = 0,019$  ; HTA : 46 % vs 28 %,  $p = 0,042$ ). Les caractéristiques du traumatisme montrent un TTSS plus élevé dans le groupe ECHEC avec une médiane à 12 contre 10 pour le groupe SUCCES ( $p = 0,02$ ).

Il n'y a pas de différence sur le nombre de patients ayant bénéficiés de la VNI et/ou l'OHD prophylactique (43 % vs 29 %,  $p = 0,1$ ), d'ALR (92 % vs 89 %,  $p = 0,76$ ), de fixation chirurgicale de volet thoracique (24 % vs 11 %,  $p = 0,056$ ) ou de drainage thoracique (57 % vs 59 %,  $p = 0,8$ ).

Quant aux résultats cliniques : le groupe ECHEC présente plus de PAVM (62,16 % contre 23,16 %,  $p < 0,001$ ), plus de SDRA (45,95 % contre 17,35 %,  $p = 0,003$ ), a une durée de ventilation mécanique allongée avec une médiane à 17 jours contre 7 jours pour le groupe SUCCES ( $p < 0,001$ ) de même pour la durée de séjour avec une médiane à 22 jours pour le groupe ECHEC contre 12 pour le groupe SUCCES ( $p < 0,001$ ) et le taux de mortalité est plus élevé à 18,92 % contre 2,04 % ( $p < 0,001$ ).

### a) Critère de jugement principal

Dans population étudiée, nous mettons en évidence 32 patients soit 24 % sarcopéniques à l'entrée en réanimation.

Parmi les 37 patients en échec de sevrage ventilatoire, 12 soit 32,43 %, sont sarcopéniques contre 20 soit 20,41 % des 98 patients ayant réussi leur sevrage ventilatoire.

Nous ne retrouvons pas de différence significative sur le critère de jugement principal entre les deux groupes lors du test  $\chi^2$  avec  $p = 0,14$ .

Variables		SUCCES (n = 98)	ECHEC (n = 37)	p-Value
<b>Age</b>	Moyenne (SD)	51.76 (17.96)	64.24 (18.28)	<0.001
	Médiane (Q1, Q3)	57 [37.25, 64.75]	65 [59, 77]	
<b>Sexe</b>	Femme	31 (31.63%)	10 (27.03%)	0,68
	Homme	67 (68.37%)	27 (72.97%)	
<b>IMC</b>	Moyenne (SD)	26.12 (5.45)	25.73 (5.65)	0,65
	Médiane (Q1, Q3)	25 [22.25, 29]	26 [24, 29]	
	< 18	3 (3.1%)	0 (0%)	0,56
	18-24	37 (38%)	11 (30%)	0,38
	25-30	37 (38%)	18 (49%)	0,25
	> 30	21 (21%)	8 (22%)	0,98
<b>ATCD cardiovasculaire</b>	NON	60 (61%)	17 (46%)	0,11
	OUI	38 (39%)	20 (54%)	
	Cardiopathie	9 (9.2%)	6 (16%)	0,36
	ACFA	0 (0%)	3 (8.1%)	0,019
	AOMI	2 (2%)	2 (5.4%)	0,3
	Diabète	10 (10%)	3 (8.1%)	1
	Dyslipidémie	11 (11%)	8 (22%)	0,12
	HTA	27 (28%)	17 (46%)	0,042
<b>ATCD respiratoire</b>	NON	72 (73%)	31 (84%)	0,21
	OUI	26 (27%)	6 (16%)	
	Asthme	3 (3.1%)	2 (5.4%)	0,61
	BPCO	4 (4.1%)	0 (0%)	0,57
	Cannabis	4 (4.1%)	1 (2.7%)	1
	Tabac actif	13 (13%)	4 (11%)	1
	Tabac sevré	5 (5.1%)	0 (0%)	0,32
	SAHOS	5 (5.1%)	0 (0%)	0,32
<b>SARCOPENIQUE</b>	NON	<b>78 (80%)</b>	<b>25 (68%)</b>	<b>0,14</b>
	OUI	<b>20 (20%)</b>	<b>12 (32%)</b>	
<b>TTS Score</b>	Médiane (Q1, Q3)	10.0 [9.00; 13.8]	12.0 [11.0; 15.0]	0.024
	Trauma crânien	37 (38%)	14 (38%)	0,99
	Trauma abdominal	36 (37%)	16 (43%)	0,49
	Trauma rachidien	36 (37%)	14 (38%)	0,91
<b>Ventilation mécanique</b>	Moyenne (SD)	9.24 (9.61)	18.9 (12.3)	<0.001
<b>VNI/OHD prophylactique</b>	NON	70 (71%)	21 (57%)	0,1
	OUI	28 (29%)	16 (43%)	
<b>ALR</b>	NON	87 (89%)	34 (92%)	0,76
	OUI	11 (11%)	3 (8.1%)	
<b>Drainage thoracique</b>	NON	40 (41%)	16 (43%)	0,8
	OUI	58 (59%)	21 (57%)	
<b>Fixation chirurgicale</b>	NON	87 (89%)	28 (76%)	0,056
	OUI	11 (11%)	9 (24%)	
<b>PAVM</b>	NON	75 (76.53%)	14 (37.84%)	<0.001
	OUI	23 (23.47%)	23 (62.16%)	
<b>Embolie pulmonaire</b>	NON	95 (96.94%)	37 (100%)	0,56
	OUI	3 (3.06%)	0 (0%)	
<b>SDRA</b>	NON	81 (82.65%)	20 (54.05%)	<0.001
	OUI	17 (17.35%)	17 (45.95%)	
<b>Neuromyopathie</b>	NON	90 (91.84%)	31 (83.78%)	0.21
	OUI	8 (8.16%)	6 (16.22%)	
<b>Décès</b>	NON	96 (98%)	30 (81%)	<0.001
	OUI	2 (2%)	7 (19%)	
<b>Séjour en réanimation</b>	Médiane (Q1, Q3)	12.0 [9.00; 19.0]	22.0 [18.0; 29.0]	<0.001

Tableau 2. Groupe SUCCES vs groupe ECHEC

## b) Critères de jugement secondaires

Nous avons comparé les patients sarcopéniques avec les patients non sarcopéniques (Tableau 3). Lors de cette analyse nous retrouvons aussi une différence sur l'âge avec des patients sarcopéniques plus âgés (64,2 ans en moyenne) que les patients non sarcopéniques (52,3 ans,  $p < 0,001$ ). Il existe aussi une différence sur l'IMC, plus faible dans le groupe Sarcopénique (24,5 vs 26 %,  $p = 0,02$ ).

La prise en charge est la même pour les deux groupes : les patients sarcopéniques n'ont pas plus bénéficié de la VNI ou de l'OHD prophylactique, ils n'ont pas eu plus d'ALR, de drainage thoracique ou de fixation chirurgicale de volet thoracique.

Les patients sarcopéniques n'ont pas fait plus de complications durant leur séjour : il n'y a pas de différence sur l'incidence de PAVM, d'EP, de SDRA ou de neuromyopathie de réanimation entre les deux groupes.

Enfin, le taux de mortalité en réanimation n'est pas significativement plus élevé dans le groupe Sarcopénique et les durées de séjour en réanimation et de ventilation mécanique sont les mêmes entre les deux groupes.

Variables		Non-Sarcopénique (n = 103)	Sarcopénique (n = 32)	p-Value
<b>Age</b>	Moyenne (SD)	52.37 (19.35)	64.22 (13.76)	<0.001
	Médiane (Q1, Q3)	57 [37, 65.5]	64 [57, 74.5]	
<b>Sexe</b>	Femme	29 (28.16%)	12 (37.50%)	0,43
	Homme	74 (71.84%)	20 (62.50%)	
<b>IMC</b>	Moyenne (SD)	26.52 (5.78)	24.38 (4.06)	0,02
	Médiane (Q1, Q3)	26 [24, 29]	24.5 [22, 27]	
	< 18	0 (0%)	3 (9.4%)	0,012
	18-24	34 (33%)	14 (44%)	0,27
	25-30	44 (43%)	11 (34%)	0,4
	> 30	25 (24%)	4 (12%)	0,16
<b>ATCD cardiovasculaire</b>	NON	58 (56%)	19 (59%)	0,76
	OUI	45 (44%)	13 (41%)	
	Cardiopathie	13 (12.62%)	2 (6.25%)	0,5
	ACFA	1 (0.97%)	2 (6.25%)	0,14
	AOMI	4 (3.88%)	0 (0%)	0.57
	Diabète	10 (10%)	3 (8.1%)	1
	Dyslipidémie	15 (14.56%)	4 (12.50%)	1
	HTA	34 (33.01%)	10 (31.25%)	1
<b>ATCD respiratoire</b>	NON	77 (75%)	26 (81%)	0,45
	OUI	26 (25%)	6 (19%)	
	Asthme	5 (4.85%)	0 (0%)	0,34
	BPCO	3 (2.91%)	1 (3.13%)	1
	Cannabis	5 (4.85%)	0 (0%)	0,34
	Tabac actif	13 (12.62%)	4 (12.50%)	1
	Tabac sevré	4 (3.88%)	1 (3.13%)	1
	SAHOS	4 (3.88%)	1 (3.13%)	1
<b>TTS Score</b>	Médiane (Q1, Q3)	11 [9, 14]	11 [10, 14]	0,48
	Trauma crânien	45 (43.69%)	6 (18.75%)	0,01
	Trauma abdominal	35 (33.98%)	17 (53.13%)	0,06
	Trauma rachidien	40 (38.83%)	10 (31.25%)	0,53
<b>Ventilation mécanique</b>	Moyenne (SD)	11.68 (11.33)	12.59 (11.08)	0,56
<b>VNI/OHD prophylactique</b>	NON	71 (68.93%)	20 (62.50%)	0,64
	OUI	32 (31.07%)	12 (37.50%)	
<b>ALR</b>	NON	94 (91.26%)	27 (84.38%)	0,32
	OUI	9 (8.74%)	5 (15.63%)	
<b>Drainage thoracique</b>	NON	41 (39.81%)	15 (46.88%)	0,54
	OUI	62 (60.19%)	17 (53.13%)	
<b>Fixation chirurgicale</b>	NON	90 (87.38%)	25 (78.13%)	0,25
	OUI	13 (12.62%)	7 (21.88%)	
<b>PAVM</b>	NON	68 (66.02%)	21 (65.63%)	1
	OUI	35 (33.98%)	11 (34.38%)	
<b>Embolie pulmonaire</b>	NON	101 (98.06%)	31 (96.88%)	0,56
	OUI	2 (1.94%)	1 (3.13%)	
<b>SDRA</b>	NON	75 (72.82%)	26 (81.25%)	0,47
	OUI	28 (27.18%)	6 (18.75%)	
<b>Neuromyopathie</b>	NON	91 (88.35%)	30 (93.75%)	0.52
	OUI	12 (11.65%)	2 (6.25%)	
<b>Décès</b>	NON	97 (94.17%)	29 (90.63%)	0,44
	OUI	6 (5.83%)	3 (9.38%)	
<b>Séjour en réanimation</b>	Médiane (Q1, Q3)	15 [9, 22]	15 [10.75, 21.25]	0,46

Tableau 3. Groupe sarcopénique vs groupe non-sarcopénique

## IV. Discussion

### 1. Critère de jugement principal

Dans notre étude, il semble y avoir une tendance à l'échec de sevrage ventilatoire des traumatisés thoraciques sarcopéniques sans qu'il y ait d'association significative entre la présence d'une sarcopénie lors d'un traumatisme thoracique grave et l'échec de sevrage ventilatoire. Parmi les patients en échec de sevrage ventilatoire, 32 % sont sarcopéniques contre 20 % parmi les patients extubés avec succès ( $p = 0,14$ ). Ces résultats ne sont pas en accord avec la littérature que nous avons exposé précédemment en introduction.

### 2. Caractéristiques

Il s'agit d'une population de patients traumatisés hospitalisés en réanimation chirurgicale. La prévalence de sarcopénie dans notre cohorte est de 24 %. Le taux d'échec de sevrage ventilatoire est de 27 %. La démographie de notre cohorte est cohérente avec les données épidémiologiques (Tableau 1) puisque la prévalence de la sarcopénie varie entre 14 et 53 % selon les études <sup>7</sup>. Cette population de traumatisés adultes est majoritairement masculine, en moyenne âgée de 55 ans et en surpoids (IMC = 26), voire obèse pour 21 % d'entre eux. Ils sont admis pour un traumatisme thoracique grave avec un TTSS médian de 11 sur 25 (Annexe 2). Près de la moitié (43 %) présente un antécédent cardiovasculaire, possiblement favorisé par l'âge et le surpoids.

### 3. Analyse principale

Les patients du groupe ECHEC sont significativement plus âgés (médiane : 65 ans) que les patients du groupe SUCCES (médiane : 57 ans). Nous retrouvons aussi un taux plus élevé d'HTA et d'ACFA dans le groupe ECHEC mais pas de différence sur l'ensemble des antécédents cardiovasculaires, pas de différence non plus sur la présence d'antécédent respiratoire. Pour rappel, les facteurs établis de haut risque d'échec d'extubation sont un âge supérieur à 65 ans, un antécédent de maladie chronique respiratoire ou cardiologique et un antécédent d'échec d'extubation <sup>27,28</sup>.

Le groupe ECHEC est victime d'un traumatisme thoracique significativement plus sévère mais cette différence reste modérée avec des écarts-types similaires (SUCCEs : TTSS médian 10 [9 ; 13], ECHEC : TTSS médian 12 [11 ; 15],  $p = 0,02$ ). Nous ne retrouvons pas de différences sur la prise en charge des traumatisés thoraciques graves entre les deux groupes. L'utilisation de la VNI et de l'OHD prophylactiques est plus fréquente mais non systématique chez les patients en échec de sevrage. Depuis 2019 (fin de notre cohorte), les patients à haut risque d'échec d'extubation bénéficient d'un relai prophylactique de la ventilation mécanique invasive par 48 heures de VNI et OHD en alternance <sup>27,30</sup>.

#### 4. Critères de jugement secondaires

Les patients sarcopéniques sont significativement plus âgés que les patients non sarcopéniques. Ce résultat est attendu et expliqué par la physiopathologie de la sarcopénie décrite précédemment en introduction <sup>1</sup>. L'IMC médian des patients sarcopéniques est de 24,5 contre 26 pour les patients non sarcopéniques ( $p = 0,02$ ). Comme nous l'apprend la littérature <sup>1,2</sup>, sarcopénie n'est pas synonyme d'insuffisance pondérale (IMC < 18). En effet, si l'on étudie la répartition des IMC entre les deux groupes nous pouvons voir que tous les IMC sont représentés chez les sarcopéniques et nous comptons 12 % de patients à la fois obèses et sarcopéniques. Certaines études s'intéressent tout particulièrement à la sarcopénie du patient obèse et ses conséquences néfastes notamment cardiovasculaires <sup>29</sup>.

Il n'y a pas de différence sur la prise en charge des patients sarcopéniques par rapport aux patients non sarcopéniques. Les sarcopéniques ne semblent pas avoir plus complications que les patients non sarcopéniques au cours de leur séjour en réanimation et notamment pas plus de neuromyopathie en réanimation.

Ces résultats, de nouveau, ne sont pas en accord avec la littérature qui nous apprend par exemple l'importance de rétablir et maintenir un état nutritionnel et musculaire suffisant chez les patients subissant une chirurgie majeure afin de limiter au maximum la survenue de complications post-opératoires <sup>30</sup>.

## 5. Les forces de notre étude

Notre étude serait jusqu'à présent la première à s'intéresser à la sarcopénie dans le sevrage ventilatoire des traumatisés thoraciques graves. Elle s'intéresse à une pathologie fréquente et mortelle en traumatologie : le traumatisme thoracique. Une fois le patient traumatisé thoracique placé sous ventilation mécanique, celui-ci est à risque de ventilation mécanique prolongée et de SDRA <sup>31,32</sup>. L'idée d'étudier l'impact de la sarcopénie dans le sevrage ventilatoire, où la mécanique musculaire joue un rôle primordial, nous semble être pertinente afin de pouvoir prédire et anticiper le devenir de nos patients et l'orienter vers une unité de soins adaptée afin de lui proposer une prise en charge optimale.

Le critère de jugement principal est robuste et facilement extrapolable.

Notre base de données fournit des renseignements riches sur l'épidémiologie des traumatisés thoraciques graves de notre réanimation chirurgicale. Elle se veut exhaustive.

Nous avons choisi d'utiliser la mesure du PSI car c'est un outil non-invasif objectif, reproductible, rapide et simple pour le radiologue. Il a montré son efficacité dans le diagnostic de la sarcopénie. Ici il présente l'avantage d'être réalisé sur le body-scanner initial du patient, il n'expose donc pas le patient à des radiations supplémentaires.

## 6. Les limites de notre étude

L'étude que nous avons menée présente des limites. En effet, c'est une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique, de petit effectif. Nous manquons de puissance dans nos analyses ce qui explique l'absence de différence significative entre les deux groupes étudiés (EHEC *versus* SUCCES) notamment sur le critère de jugement principal, la sarcopénie, et la présence de l'antécédent cardiovasculaires ou respiratoires.

De plus les différences caractéristiques entre les deux groupes étudiés notamment sur l'âge, ne nous permettrait pas de conclure sur le caractère indépendant du facteur de risque « sarcopénie » dans l'échec de sevrage ventilatoire.

En dépit de sa facilité d'utilisation, l'outil de mesure que nous avons choisi présente une limite importante : la mesure du PSI sur le scanner corps-entier d'admission est une

mesure quantitative de la sarcopénie, or la sarcopénie se définit comme une perte quantitative et fonctionnelle de la masse musculaire, ici nous ne tenons donc pas compte de la qualité fonctionnelle de la masse musculaire. Aussi nous ne nous intéressons qu'à la sarcopénie présente à l'admission et n'avons pas mesuré l'incidence de la sarcopénie acquise au cours de la réanimation probablement responsable aussi d'échec de sevrage ventilatoire.

Nous n'avons pas pu répertorier la date de début du sevrage respiratoire (première épreuve de sevrage) et sa durée totale. Nous ne connaissons pas l'avenir des patients de notre cohorte en sortie de réanimation. Il serait intéressant d'analyser la durée totale d'hospitalisation, les complications hors réanimation, la mortalité hospitalière, la mortalité à distance (1 mois, 6 mois, 1 an) et la qualité de vie récupérée. En effet la littérature montre l'impact majeur de la sarcopénie à un an d'un traumatisme sur la morbi-mortalité de la personne âgée <sup>33</sup>.

## 7. Les perspectives

Pour définir la sarcopénie comme facteur de risque indépendant d'échec de sevrage ventilatoire des patients traumatisés thoraciques graves, nous pourrions sélectionner une population gériatrique afin de nous affranchir de l'âge. De manière plus précise, nous pourrions réévaluer la masse musculaire des patients à l'initiation du sevrage ventilatoire lors d'une TDM thoracique de contrôle afin de dépister la sarcopénie acquise en cours de réanimation en plus de la sarcopénie pré-existante, dépistée sur la body-TDM à l'admission.

Aussi, suivre la cohorte dans le temps de manière prospective, nous permettrait d'étudier l'impact direct de la sarcopénie sur le devenir des patients, leur séjour total à l'hôpital, leurs capacités fonctionnelles et leur qualité de vie à la sortie de l'hôpital et leur mortalité. Enfin, nous pourrions nous intéresser plus largement au sevrage ventilatoire difficile, défini par un échec d'extubation (réintubation dans les sept jours suivant l'extubation) ou la nécessité d'au moins sept jours de ventilation mécanique après la première épreuve de sevrage.

## V. Conclusion

Cette étude analyse 135 patients adultes traumatisés thoraciques graves (TTSS > 8), inclus entre janvier 2015 et décembre 2019 hospitalisés en réanimation chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire de Poitiers. Parmi eux, 27% présentent un échec de sevrage ventilatoire. A l'aide d'une mesure radiologique du psoas muscle index effectuée par un radiologue nous faisons, a posteriori, le diagnostic d'une sarcopénie pour près d'un quart d'entre eux.

Nous ne retrouvons pas d'association significative entre sarcopénie et échec de sevrage ventilatoire.

Ces résultats ne vont pas de le sens de certaines études qui montrent l'impact de la sarcopénie sur la durée de ventilation mécanique, l'échec d'extubation, la mortalité et les complications en réanimation.

Ceci nous incite à poursuivre nos travaux sur la sarcopénie et le sevrage ventilatoire des traumatisés thoraciques.

## VI. Références bibliographiques

1. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*. 2010;39(4):412-423.
2. Moisey LL, Mourtzakis M, Cotton BA, et al. Skeletal muscle predicts ventilator-free days, ICU-free days, and mortality in elderly ICU patients. *Crit Care*. 2013;17(5):R206.
3. International Classification of Diseases (ICD). Accessed September 28, 2023. <https://www.who.int/standards/classifications/classification-of-diseases>
4. Kou HW, Yeh CH, Tsai HI, et al. Sarcopenia is an effective predictor of difficult-to-wean and mortality among critically ill surgical patients. Lazzeri C, ed. *PLoS ONE*. 2019;14(8):e0220699.
5. Akan B. Influence of sarcopenia focused on critically ill patients. *Acute Crit Care*. 2021;36(1):15-21.
6. Woo HY, Oh SY, Lee H, Ryu HG. Evaluation of the association between decreased skeletal muscle mass and extubation failure after long-term mechanical ventilation. *Clinical Nutrition*. 2020;39(9):2764-2770.
7. Kizilarlanoglu MC, Kuyumcu ME, Yesil Y, Halil M. Sarcopenia in critically ill patients. *J Anesth*. 2016;30(5):884-890.
8. Jiang T, Lin T, Shu X, et al. Prevalence and prognostic value of preexisting sarcopenia in patients with mechanical ventilation: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2022;26(1):140.
9. Osuna-Padilla IA, Rodríguez-Moguel NC, Rodríguez-Llamazares S, et al. Low muscle mass in COVID-19 critically-ill patients: Prognostic significance and surrogate markers for assessment. *Clinical Nutrition*. 2022:S026156142200070X.
10. Ansari pour A, Arjomandi Rad A, Koulouroudias M, Angouras D, Athanasiou T, Kourliouros A. Sarcopenia Adversely Affects Outcomes following Cardiac Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2023;12(17):5573.
11. Mezzetto L, D'Oria M, Mani K, et al. Scoping review of radiologic assessment and prognostic impact of skeletal muscle sarcopenia in patients undergoing endovascular repair for aortic disease. *J Vasc Surg*. 2022;76(5):1407-1416.
12. Wallengren O, Bosaeus I, Frändin K, et al. Comparison of the 2010 and 2019 diagnostic criteria for sarcopenia by the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) in two cohorts of Swedish older adults. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):600.
13. Xiao Y, Xiao-Yue Z, Yue W, et al. Use of computed tomography for the diagnosis of surgical sarcopenia: Review of recent research advances. *Nutr Clin Pract*. 2022;37(3):583

14. Xia W, Barazanichi AWH, MacFater WS, Hill AG. The impact of computed tomography-assessed sarcopenia on outcomes for trauma patients – a systematic review and meta-analysis. *Injury*. 2019;50(9):1565-1576.
15. Indrakusuma R, Drudi LM. Psoas Muscle Area and Sarcopenia - Bridging the Gap. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2019;58(2):199.
16. Jones KI, Doleman B, Scott S, Lund JN, Williams JP. Simple psoas cross-sectional area measurement is a quick and easy method to assess sarcopenia and predicts major surgical complications. *Colorectal Dis*. 2015;17(1):O20-26.
17. Tffifha R, Bourredjem A, Riou B, Langeron O, Freysz M, Bonithon-Kopp C. Les facteurs pronostiques du traumatisme sévère en fonction de la sévérité de l'atteinte thoracique. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. 2017;65(1):89.
18. Adegboye VO, Ladipo JK, Brimmo IA, Adebo AO. Blunt chest trauma. *Afr J Med Med Sci*. 2002;31(4):315-320.
19. Bardenheuer M, Obertacke U, Waydhas C, Nast-Kolb D. [Epidemiology of the severely injured patient. A prospective assessment of preclinical and clinical management. AG Polytrauma of DGU]. *Unfallchirurg*. 2000;103(5):355-363.
20. Bulger EM, Arneson MA, Mock CN, Jurkovich GJ. Rib fractures in the elderly. *J Trauma*. 2000;48(6):1040-1046;
21. Marini CP, Petrone P, Soto-Sánchez A, García-Santos E, Stoller C, Verde J. Predictors of mortality in patients with rib fractures. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2021;47(5):1527-1534.
22. Stewart RM, Corneille MG. Common Complications Following Thoracic Trauma: Their Prevention and Treatment. *Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery*. 2008;20(1):69-71.
23. Fattori S, Reitano E, Chiara O, Cimbanassi S. Predictive Factors of Ventilatory Support in Chest Trauma. *Life (Basel)*. 2021;11(11):1154.
24. Quintard H, l'Her E, Pottecher J, et al. Intubation and extubation of the ICU patient. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*. 2017;36(5):327-341.
25. Lodhia JV, Eyre L, Smith M, Toth L, Troxler M, Milton RS. Management of thoracic trauma. *Anaesthesia*. 2023;78(2):225-235.
26. Fearon K, Strasser F, Anker SD, et al. Definition and classification of cancer cachexia: an international consensus. *Lancet Oncol*. 2011;12(5):489-495.
27. Boles JM, Bion J, Connors A, et al. Weaning from mechanical ventilation. *European Respiratory Journal*. 2007;29(5):1033-1056

28. Thille AW, Muller G, Gacouin A, et al. Effect of Postextubation High-Flow Nasal Oxygen With Noninvasive Ventilation vs High-Flow Nasal Oxygen Alone on Reintubation Among Patients at High Risk of Extubation Failure: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2019;322(15):1465-1475.
29. Choi KM. Sarcopenia and sarcopenic obesity. *Korean J Intern Med*. 2016;31(6):1054
30. Xiao J, Caan BJ, Cespedes Feliciano EM, et al. Association of Low Muscle Mass and Low Muscle Radiodensity With Morbidity and Mortality for Colon Cancer Surgery. *JAMA Surg*. 2020;155(10):942-949.
31. Bayer J, Lefering R, Reinhardt S, 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 : WJES*. 2017;12.
32. 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. *Crit Care Med*. 2004;32(2):327-331.
33. Fairchild B, Webb TP, Xiang Q, Tarima S, Brasel KJ. Sarcopenia and frailty in elderly trauma patients. *World J Surg*. 2015;39(2):373-379.

## VII. Annexes

### 1. Thorax Trauma Severity Scale

Grade	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	Rib Fractures	Lung Contusion	Pleura	Age (years)	POINTS
0	> 400	0	No	No	< 30	0
I	300-400	1-3	Unilobar unilateral	Pneumothorax	30-41	1
II	200-300	3-6	unilobar bilateral or bilobar unilateral	Haemothorax or haemo/pneumothorax unilateral	42-54	2
III	150-200	> 3 bilateral	bilateral < 2 lobules	Haemothorax or haemo/pneumothorax bilateral	55-70	3
IV	<150	Flail chest	Bilateral ≥ 2 lobules	Tension pneumothorax	> 70	5

### 2. Syndrome de Détresse Respiratoire Aigu

Définition de Berlin du syndrome de détresse respiratoire aigu (SDRA) (ou ARDS [acute respiratory distress syndrome])	
Catégorie de SDRA (ou ARDS [acute respiratory distress syndrome])	Oxygénation
Niveau de sévérité	
Modérée	200 mmHg < PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 300 mmHg* avec pression expiratoire positive ou ventilation en pression positive continue ≥ 5 cm H <sub>2</sub> O
Modérée	100 mmHg < PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 200 mmHg avec pression expiratoire positive (PEP) ≥ 5 cm H <sub>2</sub> O
Grave	PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> ≤ 100 mmHg avec pression expiratoire positive (PEP) ≥ 5 cm H <sub>2</sub> O
Critères cliniques	
Timing	Début dans un délai d'1 semaine après la lésion connue ou après l'aggravation des symptômes respiratoires
Imagerie (rx ou TDM du thorax)	Opacités bilatérales non complètement expliquées par les épanchements, le collapsus pulmonaire ou lobaire, ou des nodules
Origine de l'œdème	L'insuffisance respiratoire n'est pas entièrement expliquée par une insuffisance cardiaque ou une surcharge liquidienne
*PaO <sub>2</sub> en mmHg; FiO <sub>2</sub> en fraction décimales (p. ex., 0,5).	
ARDS/SRDA = syndrome de détresse respiratoire aiguë (acute respiratory distress syndrome); FiO <sub>2</sub> = Fraction d'O <sub>2</sub> inspirée; PaO <sub>2</sub> = Pression partielle en O <sub>2</sub> artérielle	
Adapted from <a href="#">ARDS Definition Task Force, Ranieri VM, Rubenfeld GD, et al</a> : Acute respiratory distress syndrome: The Berlin definition. <i>Journal of the American Medical Association</i> 307:2526–2533, 2012. doi: 10.1001/jama.2012.5669	

### 3. Critères de Vittel

Variables physiologiques	Score de Glasgow < 13 Pression artérielle systolique < 90 mm Hg SaO <sub>2</sub> < 90 %
Éléments de cinétique	Éjection d'un véhicule Autre passager décédé dans le même véhicule Chute > 6 m Victime projetée ou écrasée Appréciation globale (déformation du véhicule, vitesse estimée, absence de casque, absence de ceinture de sécurité) Blast
Lésions anatomiques	Traumatisme pénétrant de la tête, du cou, du thorax, de l'abdomen, du bassin, du bras ou de la cuisse Volet thoracique Brûlure sévère, inhalation de fumées associée Fracas du bassin Suspicion d'atteinte médullaire Amputation au niveau du poignet, de la cheville, ou au-dessus Ischémie aiguë de membre
Réanimation préhospitalière	Ventilation assistée Remplissage > 1 000 ml de colloïdes Catécholamines Pantalon antichoc gonflé
Terrain (à évaluer au cas par cas)	Âge > 65 ans Insuffisance cardiaque ou coronarienne Insuffisance respiratoire Grossesse (2 <sup>e</sup> et 3 <sup>e</sup> trimestres) Troubles de la crase sanguine congénitaux ou acquis

## VIII. Résumé

« SARCOTRAUMA : Evaluation de la sarcopénie dans le sevrage ventilatoire des traumatisés thoraciques graves. »

Introduction : La sarcopénie, perte quantitative et fonctionnelle de la masse musculaire, est un phénomène inévitable de la vieillesse qui représente, selon plusieurs études, un facteur de risque d'échec d'extubation, d'infection nosocomiale et d'augmentation de la durée de séjour à l'hôpital. Elle peut être diagnostiquée quantitativement à l'aide de mesures scanographiques.

Le traumatisme thoracique sévère est une pathologie fréquente et potentiellement grave qui peut nécessiter une ventilation mécanique.

L'objectif principal de l'étude est de rechercher un lien entre sarcopénie des traumatisés thoraciques graves et l'échec de sevrage ventilatoire.

Matériel et méthode : C'est une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique, issue de la cohorte WEANTO, s'intéressant aux traumatisés thoraciques graves ventilés entre janvier 2015 et décembre 2019 en réanimation chirurgicale au CHU de Poitiers. Des mesures du psoas surface index sont réalisées sur les bodyscanners initiaux par un radiologue afin de dépister la présence d'une sarcopénie.

Résultats : Nous avons inclus 135 patients dans l'analyse. La proportion de sarcopéniques est de 24 %. Parmi les 37 patients en échec de sevrage ventilatoire, 12 (soit 32,43 %) sont sarcopéniques contre 20 (soit 20,41 %) des 98 patients ayant réussi leur sevrage ventilatoire avec  $p = 0,14$ . Il n'y a pas de différence significative.

Conclusion : Notre étude retrouve une tendance, sans qu'il y ait d'association significative, entre sarcopénie et échec de sevrage ventilatoire. Ces résultats nous incitent à poursuivre les recherches.

Mots clé : Sarcopénie, traumatisme thoracique, sevrage ventilatoire, TTSS, extubation

## IX. Serment



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 !



## Résumé

« SARCOTRAUMA : Evaluation de la sarcopénie dans le sevrage ventilatoire des traumatisés thoraciques graves. »

Introduction : La sarcopénie, perte quantitative et fonctionnelle de la masse musculaire, est un phénomène inévitable de la vieillesse qui représente, selon plusieurs études, un facteur de risque d'échec d'extubation, d'infection nosocomiale et d'augmentation de la durée de séjour à l'hôpital. Elle peut être diagnostiquée quantitativement à l'aide de mesures scanographiques.

Le traumatisme thoracique sévère est une pathologie fréquente et potentiellement grave qui peut nécessiter une ventilation mécanique.

L'objectif principal de l'étude est de rechercher un lien entre sarcopénie des traumatisés thoraciques graves et l'échec de sevrage ventilatoire.

Matériel et méthode : C'est une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique, issue de la cohorte WEANTO, s'intéressant aux traumatisés thoraciques graves ventilés entre janvier 2015 et décembre 2019 en réanimation chirurgicale au CHU de Poitiers. Des mesures du psoas surface index sont réalisées sur les bodyscanners initiaux par un radiologue afin de dépister la présence d'une sarcopénie.

Résultats : Nous avons inclus 135 patients dans l'analyse. La proportion de sarcopéniques est de 24 %. Parmi les 37 patients en échec de sevrage ventilatoire, 12 (soit 32,43 %) sont sarcopéniques contre 20 (soit 20,41 %) des 98 patients ayant réussi leur sevrage ventilatoire avec  $p = 0,14$ . Il n'y a pas de différence significative.

Conclusion : Notre étude retrouve une tendance, sans qu'il y ait d'association significative, entre sarcopénie et échec de sevrage ventilatoire. Ces résultats nous incitent à poursuivre les recherches.

Mots clé : Sarcopénie, traumatisme thoracique, sevrage ventilatoire, TTSS, extubation