

2015-2016

**THÈSE**  
pour le  
**DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**  
**Qualification en Médecine Générale**

**Les scores PESI et HESTIA pour identifier les patients éligibles à une prise en charge ambulatoire après un diagnostic d'embolie pulmonaire**

Etude rétrospective aux urgences du CHU d'Angers en 2014

**LECHEVALLIER Julie**

Né le 8 janvier 1988 à Saint-Lô (50)

Sous la direction de Monsieur le Docteur MOUMNEH Thomas

Membres du jury

Monsieur le Professeur ROY Pierre-Marie	Président
Monsieur le Docteur MOUMNEH Thomas	Directeur
Monsieur le Professeur PRUNIER Fabrice	Membre
Monsieur le Docteur BOYER Jean-Marc	Membre
Madame le Docteur DE CASABIANCA Catherine	Membre
Monsieur le Docteur FARGES Denis	Membre

Soutenue publiquement le :  
29 septembre 2016





# ENGAGEMENT DE NON PLAGIAT

Je, soussigné(e) LECHEVALLIER Julie,  
déclare être pleinement conscient(e) que le plagiat de documents ou d'une  
partie d'un document publiée sur toutes formes de support, y compris l'internet,  
constitue une violation des droits d'auteur ainsi qu'une fraude caractérisée.  
En conséquence, je m'engage à citer toutes les sources que j'ai utilisées  
pour écrire ce rapport ou mémoire.

signé par l'étudiante le **28/08/2016**

# **LISTE DES ENSEIGNANTS DE L'UFR SANTÉ D'ANGERS**

---

**Directeur de l'UFR : Pr Isabelle RICHARD**

**Directeur adjoint de l'UFR et directeur du département de pharmacie : Pr Frédéric LAGARCE**

**Directeur du département de médecine : Pr Nicolas LEROLLE**

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

ABRAHAM Pierre	Physiologie	Médecine
ASFAR Pierre	Réanimation	Médecine
AUBE Christophe	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
AUDRAN Maurice	Rhumatologie	Médecine
AZZOUZI Abdel Rahmène	Urologie	Médecine
BARON-HAURY Céline	Médecine générale	Médecine
BARTHELAIX Annick	Biologie cellulaire	Médecine
BATAILLE François-Régis	Hématologie ; transfusion	Médecine
BAUFRETON Christophe	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
BEAUCHET Olivier	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
BENOIT Jean-Pierre	Pharmacotechnie	Pharmacie
BEYDON Laurent	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
BIZOT Pascal	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
BONNEAU Dominique	Génétique	Médecine
BOUCHARA Jean-Philippe	Parasitologie et mycologie	Médecine
BRIET Marie	Pharmacologie	Médecine
CAILLIEZ Eric	Médecine générale	Médecine
CALES Paul	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAMPONE Mario	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CAROLI-BOSC François-Xavier	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CHABASSE Dominique	Parasitologie et mycologie	Médecine
CHAPPARD Daniel	Cytologie et histologie	Médecine
CONNAN Laurent	Médecine générale	Médecine
COUTANT Régis	Pédiatrie	Médecine
COUTURIER Olivier	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
CUSTAUD Marc-Antoine	Physiologie	Médecine
DARSONVAL Vincent	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
DE BRUX Jean-Louis	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire	Médecine
DESCAMPS Philippe	Gynécologie-obstétrique	Médecine
DIQUET Bertrand	Pharmacologie	Médecine
DUVAL Olivier	Chimie thérapeutique	Pharmacie
DUVERGER Philippe	Pédopsychiatrie	Médecine
ENON Bernard	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
EVEILLARD Mathieu	Bactériologie-virologie	Pharmacie
FANELLO Serge	Épidémiologie ; économie de la santé et prévention	Médecine
FAURE Sébastien	Pharmacologie physiologie	Pharmacie
FOURNIER Henri-Dominique	Anatomie	Médecine
FURBER Alain	Cardiologie	Médecine
GAGNADOUX Frédéric	Pneumologie	Médecine
GARNIER François	Médecine générale	Médecine
GARRE Jean-Bernard	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GOHIER Bénédicte	Psychiatrie d'adultes	Médecine
GRANRY Jean-Claude	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
GUARDIOLA Philippe	Hématologie ; transfusion	Médecine
GUILET David	Chimie analytique	Pharmacie

HAMY Antoine	Chirurgie générale	Médecine
HUEZ Jean-François	Médecine générale	Médecine
HUNAULT-BERGER Mathilde	Hématologie ; transfusion	Médecine
IFRAH Norbert	Hématologie ; transfusion	Médecine
JARDEL Alain	Physiologie	Pharmacie
JEANNIN Pascale	Immunologie	Médecine
JOLY-GUILLOU Marie-Laure	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACCOURREYE Laurent	Oto-rhino-laryngologie	Médecine
LAGARCE Frédéric	Biopharmacie	Pharmacie
LARCHER Gérald	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
LASOCKI Sigismond	Anesthésiologie-réanimation	Médecine
LAUMONIER Frédéric	Chirurgie infantile	Médecine
LEFTHERIOTIS Georges	Physiologie	Médecine
LEGRAND Erick	Rhumatologie	Médecine
LERMITE Emilie	Chirurgie générale	Médecine
LEROLLE Nicolas	Réanimation	Médecine
LUNEL-FABIANI Françoise	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
MARCHAIS Véronique	Bactériologie-virologie	Pharmacie
MARTIN Ludovic	Dermato-vénérérologie	Médecine
MENEI Philippe	Neurochirurgie	Médecine
MERCAT Alain	Réanimation	Médecine
MERCIER Philippe	Anatomie	Médecine
MILEA Dan	Ophtalmologie	Médecine
PAPON Nicolas	Parasitologie mycologie	Pharmacie
PASSIRANI Catherine	Chimie générale	Pharmacie
PELLIER Isabelle	Pédiatrie	Médecine
PICHARD Eric	Maladies infectieuses ; maladies tropicales	Médecine
PICQUET Jean	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire	Médecine
PODEVIN Guillaume	Chirurgie infantile	Médecine
PROCACCIO Vincent	Génétique	Médecine
PRUNIER Fabrice	Cardiologie	Médecine
REYNIER Pascal	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RICHARD Isabelle	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
RICHOMME Pascal	Pharmacognosie	Pharmacie
RODIEN Patrice	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROHMER Vincent	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques	Médecine
ROQUELAURE Yves	Médecine et santé au travail	Médecine
ROUGE-MAILLART Clotilde	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
ROUSSEAU Audrey	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROUSSEAU Pascal	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique	Médecine
ROUSSELET M.-Christine	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
ROY Pierre-Marie	Thérapeutique ; médecine d'urgence	Médecine
SAINT-ANDRE Jean-Paul	Anatomie et cytologie pathologiques	Médecine
SAULNIER Patrick	Biophysique pharmaceutique et biostatistique	Pharmacie
SENTILHES Loïc	Gynécologie-obstétrique	Médecine
SERAPHIN Denis	Chimie organique	Pharmacie
SUBRA Jean-François	Néphrologie	Médecine
UGO Valérie	Hématologie ; transfusion	Médecine
URBAN Thierry	Pneumologie	Médecine
VENIER Marie-Claire	Pharmacotechnie	Pharmacie
VERNY Christophe	Neurologie	Médecine
WILLOTEAUX Serge	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
ZAHAR Jean-Ralph	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
ZANDECKI Marc	Hématologie ; transfusion	Médecine

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES

ANNAIX Véronique	Biochimie et biologie moléculaires	Pharmacie
ANNWEILER Cédric	Gériatrie et biologie du vieillissement	Médecine
AUGUSTO Jean-François	Néphrologie	Médecine
BAGLIN Isabelle	Pharmacochimie	Pharmacie
BASTIAT Guillaume	Biophysique et biostatistique	Pharmacie
BEAUVILLAIN Céline	Immunologie	Médecine
BELIZNA Cristina	Médecine interne	Médecine
BELLANGER William	Médecine générale	Médecine
BENOIT Jacqueline	Pharmacologie et pharmacocinétique	Pharmacie
BIGOT Pierre	Urologie	Médecine
BLANCHET Odile	Hématologie ; transfusion	Médecine
BOISARD Séverine	Chimie analytique	Pharmacie
BOURSIER Jérôme	Gastroentérologie ; hépatologie	Médecine
CAPITAIN Olivier	Cancérologie ; radiothérapie	Médecine
CASSEREAU Julien	Neurologie	Médecine
CHEVAILLER Alain	Immunologie	Médecine
CHEVALIER Sylvie	Biologie cellulaire	Médecine
CLERE Nicolas	Pharmacologie	Pharmacie
CRONIER Patrick	Chirurgie orthopédique et traumatologique	Médecine
DE CASABIANCA Catherine	Médecine générale	Médecine
DERBRE Séverine	Pharmacognosie	Pharmacie
DESHAYES Caroline	Bactériologie virologie	Pharmacie
DINOMAIS Mickaël	Médecine physique et de réadaptation	Médecine
DUCANCELLIE Alexandra	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
FERRE Marc	Biologie moléculaire	Médecine
FLEURY Maxime	Immunologie	Pharmacie
FORTRAT Jacques-Olivier	Physiologie	Médecine
HELESBEUX Jean-Jacques	Chimie organique	Pharmacie
HINDRE François	Biophysique	Médecine
JEANGUILLAUME Christian	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
JOUSSET-THULLIER Nathalie	Médecine légale et droit de la santé	Médecine
KEMPF Marie	Bactériologie-virologie ; hygiène hospitalière	Médecine
LACOEUILLE Franck	Biophysique et médecine nucléaire	Médecine
LANDREAU Anne	Botanique	Pharmacie
LE RAY-RICHOMME Anne-Marie	Valorisation des substances naturelles	Pharmacie
LEPELTIER Elise	Chimie générale Nanovectorisation	Pharmacie
LETOURNEL Franck	Biologie cellulaire	Médecine
LIBOUBAN Hélène	Histologie	Médecine
MALLET Sabine	Chimie Analytique et bromatologie	Pharmacie
MAROT Agnès	Parasitologie et mycologie médicale	Pharmacie
MAY-PANLOUP Pascale	Biologie et médecine du développement et de la reproduction	Médecine
MESLIER Nicole	Physiologie	Médecine
MOUILLIE Jean-Marc	Philosophie	Médecine
NAIL BILLAUD Sandrine	Immunologie	Pharmacie
PAPON Xavier	Anatomie	Médecine
PASCO-PAPON Anne	Radiologie et imagerie médicale	Médecine
PECH Brigitte	Pharmacotechnie	Pharmacie
PENCHAUD Anne-Laurence	Sociologie	Médecine
PETIT Audrey	Médecine et santé au travail	Médecine
PIHET Marc	Parasitologie et mycologie	Médecine
PRUNIER Delphine	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine
RIOU Jérémie	Biostatistique	Pharmacie
ROGER Emilie	Pharmacotechnie	Pharmacie
SCHINKOWITZ Andréas	Pharmacognosie	Pharmacie
SIMARD Gilles	Biochimie et biologie moléculaire	Médecine

TANGUY-SCHMIDT Aline	Hématologie ; transfusion	Médecine
TRICAUD Anne	Biologie cellulaire	Pharmacie
TURCANT Alain	Pharmacologie	Médecine

#### AUTRES ENSEIGNANTS

AMIARD Stéphane	Informatique	Médecine
AUTRET Erwan	Anglais	Médecine
BRUNOIS-DEBU Isabelle	Anglais	Pharmacie
CAVAILLON Pascal	Pharmacie Industrielle	Pharmacie
CHIKH Yamina	Économie-Gestion	Médecine
FISBACH Martine	Anglais	Médecine
LAFFILHE Jean-Louis	Officine	Pharmacie
LETERTRE Elisabeth	Coordination ingénierie de formation	Médecine
O'SULLIVAN Kayleigh	Anglais	Médecine

Je tiens à exprimer mon respect à mon président de jury, le Professeur ROY Pierre-Marie. Je le remercie de m'avoir témoigné sa confiance et de m'avoir mise sur la route du Docteur MOUMNEH pour réaliser ce travail.

J'exprime mes profonds remerciements à mon directeur de thèse, le Docteur MOUMNEH Thomas pour son aide précieuse, ses encouragements, sa disponibilité et sa bonne humeur. Je le remercie de m'avoir fait profiter de ses compétences en statistiques sans lesquelles ce travail n'aurait pas pu se faire.

Mes remerciements vont aussi au Professeur PRUNIER Fabrice qui me fait l'honneur de participer à mon jury de thèse.

Merci au Dr DE CASABIANCA Catherine qui représente le département de Médecine Générale d'Angers. Je la remercie aussi d'avoir ouvert mon sens critique lors des groupes d'échanges et d'analyse pratique.

Je tiens à remercier le Dr BOYER Jean-Marc, pour sa patience lors de ma formation dans son service de réanimation. J'ai énormément appris à ses côtés.

Un très grand merci au Dr FARGES Denis, qui m'a accueilli dans son cabinet de Médecine Générale. Il exerce son métier avec passion et représente à mes yeux la meilleure définition du « médecin de famille ».

Merci à tous mes amis Angevins et Normands sans qui mes années de Médecine n'auraient pas été aussi enrichissantes. Vous allez me manquer à Rennes. Merci à Christelle pour son aide en Anglais.

Je tiens à dédier cette thèse à ma famille.

A mes parents : Vos encouragements, vos conseils et votre écoute m'ont permis de réaliser mes rêves.

A ma sœur, Elodie, qui en plus d'être d'un grand soutien m'a offert cette année la joie d'être son témoin de mariage et bientôt le bonheur d'être tata.

A son mari, Antoine, qui depuis 10ans déjà fait parti de la famille.

A toi, petit neveu, qui encore dans le ventre de ma grande sœur fait déjà beaucoup parlé de toi.

A mes grands-mères : Noëlle et Suzanne.

Enfin, merci à toi, Thibault, de m'accompagner depuis toutes ces années car comme tu le dis souvent : « la Médecine c'est génial, mais la Médecine en profitant ensemble de nos familles, de nos amis, et de tout nos voyages c'est encore mieux ».

## Liste des abréviations

AOD	Anticoagulants oraux directs
AVC	Accident vasculaire cérébral
AVK	Antivitamine K
DFG	Débit de filtration glomérulaire
ESC	European Society of Cardiology
EP	Embolie pulmonaire
FC	Fréquence cardiaque
FR	Fréquence respiratoire
HBPM	Héparine de bas poids moléculaire
HNF	Héparine non fractionnée
HTA	Hypertension artérielle
IC <sub>95%</sub>	Intervalle de confiance à 95%
IMC	Indice de masse corporelle
INR	International Normalised Ratio
IV	Voie intraveineuse
N	Nombre de patients
PESI	Pulmonary Embolism Severity Index
Réa	Réanimation
SFMU	Société Française de Médecine d'Urgence
sPESI	Simplified Pulmonary Embolism Severity Index
SpO <sub>2</sub>	Saturation pulsée en oxygène
SSR	Soins de suite et de réadaptation
TAD	Tension artérielle diastolique
TAS	Tension artérielle systolique
TP	Taux de prothrombine
UHCD	Unité d'hospitalisation de courte durée
UMPU	Unité de Médecine post urgences
USIC	Unité de soins intensifs de cardiologie

# **Plan**

**LISTE DES ABREVIATIONS**

**RESUME**

**INTRODUCTION**

**MATÉRIEL ET MÉTHODES**

- 1. Type d'étude**
- 2. Population étudiée**
- 3. Critères de jugement**
- 4. Recueil des données**
- 5. Analyse statistique**

**RÉSULTATS**

**1. Description de la population**

- 1.1. Population éligible, patients exclus
- 1.2. Données manquantes
- 1.3. Caractéristiques principales de la population

**2. Eligibilité à un traitement ambulatoire**

- 2.1. Selon les critères HESTIA
- 2.2. Selon le score sPESI
- 2.3. Comparaison entre HESTIA et sPESI
- 2.4. Comparaison des scores PESI et sPESI
- 2.4. Etude de sensibilité

**3. Filière de prise en charge des patients atteints d'une embolie pulmonaire**

**DISCUSSION**

**CONCLUSION**

**BIBLIOGRAPHIE**

**LISTE DES FIGURES**

**LISTE DES TABLEAUX**

**TABLE DES MATIERES**

**ANNEXES**

## RESUME

**Introduction :** La prise en charge des embolies pulmonaires a évolué ces dernières années. Désormais une filière ambulatoire avec suivi étroit est privilégiée pour certains patients à faible risque de complication. Pour identifier les patients éligibles à un tel parcours, deux scores pronostic sont disponibles. D'un côté, le PESI et sa version simplifiée (sPESI) qui classent les patients en fonction du risque de mortalité, et qui autorise les patients à bas risque à un traitement ambulatoire en l'absence de contre indication à celui-ci. De l'autre, les critères HESTIA qui s'attache seulement à déterminer si une prise en charge ambulatoire est possible.

**Objectif :** Comparer les proportions des patients atteint éligibles à un traitement ambulatoire selon HESTIA et sPESI, et décrire la filière de prise en charge des patients après un diagnostic d'embolie pulmonaire.

**Matériel et méthode :** Etude rétrospective monocentrique. Etaient éligibles les patients présentant une embolie pulmonaire diagnostiquée au SAU du CHU d'Angers en 2014.

**Résultats :** 105 patients ont été inclus. Le score sPESI seul rend éligibles significativement plus de patients que les critères HESTIA à un traitement ambulatoire (39.0% vs 25.7%,  $p<0,05$ ). En revanche, en tenant compte des contre indication à une prise en charge ambulatoire malgré un score sPESI favorable, il n'existe pas de différence significative de proportion de patients éligibles entre les deux scores (23.8% vs 25.7%,  $p=0,75$ ). De plus, les deux scores ne sélectionnent pas les mêmes patients à un traitement ambulatoire de manière significative (30.5% de discordance,  $p<0,05$ ). Seulement 9,52% des patients ont été pris en charge en ambulatoire. Les patients hospitalisés avaient des orientations très différentes en cardiologie, pneumologie et médecine polyvalente principalement.

**Conclusion :** HESTIA et sPESI associé à ses contre-indication à un traitement ambulatoire, permettent d'identifier une proportion équivalente à un traitement ambulatoire mais discordante notamment chez les patients atteints d'un cancer. La mise en place d'une filière locale de prise en charge spécialisée pourrait augmenter la proportion de patients prise en charge en ambulatoire.

# INTRODUCTION

L'Embolie Pulmonaire est une pathologie fréquente avec une incidence variable selon les populations étudiées mais estimée entre 60 et 111 pour 100.000 habitants par an en France [1]. Elle est définie comme l'obstruction des artères pulmonaires ou de leurs branches par des emboles. Elle reste une cause majeure de mortalité (7,2 pour 100.000 en France) et représente un enjeu sanitaire et économique important [2]. La prise en charge de cette pathologie a beaucoup évolué ces dernières années, autant du point de vue du diagnostic avec la démocratisation de l'angioscanner multibarrettes [3], que du traitement avec l'apparition des anticoagulants oraux direct (AOD) [4]. Il existe également un changement de paradigme concernant l'orientation de ces patients, évoluant de plus en plus vers la prise en charge ambulatoire, s'opposant à l'hospitalisation systématique avec alitement strict au lit initialement recommandée [5, 6, 7]. En effet, il a pu être mis en évidence différents niveaux de gravité des embolies pulmonaires, ayant des pronostics différents. Certains patients sont à faible risque de complications, avec une évolution la plupart du temps favorable sous anticoagulant, raison pour laquelle un traitement avec suivi médical ambulatoire étroit peut être envisagé pour eux.

Pour assister le praticien à la sélection de ces patients à faible risque de complication, des scores cliniques de prédition ont été proposés. Ils permettent de stratifier le risque de mortalité ou d'événement clinique grave chez les patients atteints d'une embolie pulmonaire. Il en existe deux principaux : le Pulmonary Embolism Severity Index (PESI) ainsi que sa version simplifiée (sPESI), et les critères HESTIA (Tableau I et III).

Le PESI a été validé lors d'une étude randomisée internationale de non-infériorité portant sur 344 patients [8]. Elle n'a pas retrouvé de différence significative entre les patients traités en ambulatoire et ceux hospitalisés; que ce soit du point de vue des récidives d'embolie pulmonaire, du décès ou des hémorragies graves. Le PESI peut être parfois difficile à calculer dans le cadre de l'urgence, c'est pour cette raison qu'une version simplifiée a été créé : le Simplified Pulmonary Embolism Severity Index (sPESI), qui a lui-même fait preuve de sa validité [9, 10].

Quant à la validité des critères HESTIA, elle a été démontrée dans une étude prospective multicentrique nationale au Pays-Bas [11]. Les patients présentant une embolie pulmonaire qui pouvaient être pris en charge en ambulatoire selon les critères HESTIA ont été suivis pendant 3 mois. Sur les 297 patients inclus, il n'a pas été retrouvé de différence significative sur les récidives de maladie thromboembolique, la mortalité et les hémorragies graves en comparant aux revues de la littérature.

Les performances de ces scores pour sélectionner les patients éligibles à un traitement ambulatoire ont été confirmés dans des essais ultérieurs, bien que ceux-ci restent de faible puissance [12, 13, 14, 15]. Ces essais ont également fait l'objet d'une méta-analyse, qui tend à montrer qu'un traitement ambulatoire est faisable et sûre si le contexte s'y prête [16].

Par ailleurs, le sPESI et les critères HESTIA ont été comparées entre eux [17]. Une étude post-hoc portant sur 468 patients a démontré qu'ils estiment éligibles à un traitement ambulatoire plus de la moitié des patients avec une embolie pulmonaire avec une sécurité comparable (évaluée par la mortalité prédictive à 30 jours).

Il existe donc deux règles semblables sur de nombreux critères pour juger de l'éligibilité d'un patient présentant une embolie pulmonaire à un traitement ambulatoire. D'un côté, le sPESI utilisé en France et approuvé par l'European Society of Cardiology (ESC) et la Société Française de Médecine d'Urgence (SFMU), composé de données cliniques simples à recueillir et au calcul rapide. Si le sPESI est égal à zéro, l'embolie pulmonaire est considérée à bas risque et un traitement ambulatoire est envisageable. Toutefois, selon les recommandations, il ne suffit pas à lui seul pour décider de la prise en charge ambulatoire; il faut en plus s'assurer de l'absence d'éléments nécessitant des soins ou une surveillance hospitalière (Tableau II). De l'autre; les critères HESTIA, utilisés notamment aux Pays-Bas, qui s'attachent plus à déterminer le niveau de soin dont nécessite le patient, que d'estimer les facteurs de risque de complication liés au terrain ou aux paramètres vitaux du patient comme dans le score sPESI.

En résumé et avec les données dont nous disposons, le traitement ambulatoire de l'embolie pulmonaire est envisageable sans risque pour le patient lorsque les conditions le permettent. De plus, le score PESI ainsi

que sa version simplifiée et les critères HESTIA semblent capables de vérifier ces conditions avec une sécurité apparaissant comme similaire.

Toutefois, le caractère récent de ces études et le changement radical de paradigme rend complexe l'application des nouvelles recommandations, d'autant que cette prise en charge n'est permise qu'en l'existence d'une filière de prise en charge permettant un suivi étroit des patients traités en ambulatoire. Il semblerait que beaucoup de patients atteints d'une embolie pulmonaire soient traités en milieu hospitalier alors qu'ils pourraient désormais bénéficier d'un traitement ambulatoire depuis la parution de ces nouvelles recommandations.

**Tableau I : Les scores PESI et sPESI**

Paramètres	PESI	sPESI
<b>Age</b>	Age en années	1 point (si âge > 80 ans)
<b>Sexe masculin</b>	10 points	-
<b>Cancer</b>	30 points	1 point
<b>Insuffisance cardiaque chronique</b>	10 points	
<b>Maladie pulmonaire chronique</b>	10 points	1 point
<b>FC <math>\geq</math> 110 /min</b>	20 points	1 point
<b>TAS <math>&lt;</math> 100 mm Hg</b>	30 points	1 point
<b>Fréquence respiratoire <math>&gt;</math> 30 /min</b>	20 points	-
<b>Température <math>&lt;</math> 36°C</b>	20 points	-
<b>Trouble de la vigilance</b>	60 points	-
<b>SpO<sub>2</sub> <math>&lt;</math> 90%</b>	20 points	1 point
<b>Ambulatoire envisageable</b>	<b>Classe I : <math>\leq</math> 65 points</b> Risque très faible de mortalité <b>Classe II : 66-85 points</b> Risque faible de mortalité	<b>0 point</b> : Risque faible de mortalité
<b>Pas d'ambulatoire</b>	<b>Classe III : 86-105 points</b> Risque modéré de mortalité <b>Classe IV : 106-125 points</b> Risque élevé de mortalité <b>Classe V : <math>&gt;</math> 125 points</b> risque très élevé de mortalité	<b><math>\geq 1</math> point(s)</b> : Risque élevé de mortalité

**Tableau II : Contre-indications à un traitement ambulatoire malgré un sPESI=0 ou un PESI=85**

- |  |
|--|
| 1. Douleur thoracique nécessitant des opiacés IV   |
| 2. Risque élevé de saignement défini comme un AVC dans les 10 jours précédents ou un saignement gastro intestinal dans les 14 jours ou encore des plaquettes < 75 G/L          |
| 3. Clairance de la créatinine < 30 ml/min  |
| 4. Poids > 150 kg  |
| 5. Antécédents de thrombocytopénie induite par l'héparine ou allergie à l'héparine   |
| 6. Anticoagulation thérapeutique orale (INR≥2) ou moment du diagnostic d'EP  |
| 7. Obstacle à l'observance thérapeutique ou au suivi médical comme dépendance à l'alcool, l'utilisation de drogues récréatives, psychose, démence, ou absence de domicile fixe |
| 8. Femme enceinte  |

Devant cet état de fait, ce travail a pour objectif de comparer les deux scores sPESI et HESTIA afin d'établir lequel semble le plus efficient pour identifier les patients éligibles à un traitement ambulatoire après un diagnostic d'embolie pulmonaire. Nous chercherons ensuite à déterminer la filière empruntée par ces patients avant que soit mis en place une filière spécialisée de prise en charge, en fonction de leur niveau de sévérité.

**Tableau III: Les critères HESTIA**

- |  |
|--|
| 1. Hémodynamique instable* ?   |
| 2. Thrombolyse ou embolectomie nécessaire?                                     |
| 3. Saignement actif ou haut risque hémorragique**?                             |
| 4. Oxygénothérapie ?   |
| 5. EP diagnostiquée durant un traitement anticoagulant ?                       |
| 6. Raison sociale ou médicale justifiant un traitement en milieu hospitalier ? |
| 7. Nécessité d'un traitement antalgique intraveineux ?                         |
| 8. Clairance de la créatinine < 30mL/min ?                                     |
| 9. Insuffisance hépatique sévère ?   |
| 10. Enceinte ?   |
| 11. Thrombocytopénie ?   |

\*TAS<100mmHg avec FC>100/min

\*\*Saignement gastro intestinal dans les 14 jours, AVC dans les 4semaines, intervention chirurgicale dans les 2 semaines, trouble de la crase sanguine, ou thrombocytopénie<75G/L, HTA non contrôlée (TAS>180 mmHg ou TAD>110mmHgH)

***Si tous les critères sont absents : un traitement ambulatoire est envisageable***

***Si un critère est présent : le traitement ambulatoire n'est pas envisageable.***

# **MATÉRIEL ET MÉTHODES**

## **1. Type d'étude**

Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique chez les patients atteints d'une embolie pulmonaire diagnostiquée au service d'accueil des urgences d'Angers entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2014. L'analyse portait sur dossier anonyme, et s'inscrivait dans le cadre d'une enquête d'amélioration des pratiques cliniques ne nécessitant pas le consentement exprès du patient (Article L6113-7 du code de la santé publique, annexe 1).

## **2. Population étudiée**

Etaient éligibles les patients hospitalisés au service d'accueil des urgences d'Angers en 2014 et présentant une embolie pulmonaire objectivée par un angioscanner thoracique ou une scintigraphie pulmonaire ventilation/perfusion. Les patients n'étaient pas inclus s'ils étaient mineurs ou si le diagnostic d'embolie pulmonaire n'était pas porté dans les 48 heures suivant leur admission.

## **3. Critères de jugement**

Le critère principal consistait à comparer les proportions de patients éligibles à un traitement ambulatoire selon les critères HESTIA et le score sPESI.

Les critères secondaires consistaient à comparer cette même proportion en ne considérant plus comme éligible à un traitement ambulatoire selon le score sPESI les patients justifiant de soins ou d'une surveillance hospitalière, tel que défini par Aujesky et col [8]. Les différences entre les versions originales et simplifiées du PESI seront également recherchées.

Nous nous attacherons enfin à décrire la filière de prise en charge des patients atteint d'une embolie pulmonaire, avec notamment le recueil du service initial d'accueil de chaque patient.

## 4. Recueil des données

Les données ont été obtenues par monitorage des dossiers. Le diagnostic d'embolie pulmonaire devait avoir été évoqué dans le dossier médical des urgences. Du fait du caractère rétrospectif de l'étude, les proportions de données manquantes étaient présentées. Les paramètres suivant étaient considérés normaux s'ils manquaient : fréquence respiratoire, taux de plaquettes, taux de prothrombine (TP).

S'ils n'étaient pas mentionnés, l'allergie à l'héparine, aux produits de contracte iodée, la réalisation d'une thrombolyse ou d'une embolectomie, la notion d'un saignement actif étaient considérées comme absentes.

La clairance de la créatinine a été évaluée par la méthode de Cockcroft et Gault [18], après avoir recueillie la créatininémie sur la première biologie réalisée aux urgences et le poids de chaque patient. Si le poids ou la créatininémie étaient manquants, le patient était considéré comme normo rénal.

Une insuffisance hépatique sévère était considérée chez les patients ayant des antécédents d'hépatopathie associés à un TP inférieur à 50% sur la première biologie. Un patient était considéré comme oxygénodépendant si la saturation en oxygène était inférieure à 90% ou s'il lui était administré de l'oxygène. Les paramètres de l'oxymétrie de pouls étaient intégrés indépendamment de l'oxygénothérapie.

Les obstacles à l'observance thérapeutique ou au suivi médical ont été définis comme : une dépendance à l'alcool, ou autre substance psychoactives, une notion de psychose, de démence, ou d'absence de domicile fixe. Ces éléments étaient recherchés dans le dossier des urgences et considérés absents si non mentionnés.

Un patient était considéré éligible à un traitement ambulatoire par la règle HESTIA s'il ne présentait aucun de ses 11 critères (tableau III), par le score sPESI s'il ne présentait aucune des ses 6 variables, et par le score PESI s'il obtenait un score  $\leq 85$ , soit appartenant à la classe I et II de ce score (tableau I). Enfin, un patient pouvait réellement prétendre à une prise en charge ambulatoire avec un score PESI ou sPESI favorable, s'il n'avait aucune contre-indication à celle-ci (tableau II).

Les patients étaient considérés comme traités en ambulatoire s'ils étaient sortis dans les 24h après le diagnostic d'embolie pulmonaire, l'horaire du diagnostic d'embolie pulmonaire retenu étant celui de l'examen complémentaire (angioscanner multibarette ou scintigraphie ventilation/perfusion). La filière de prise en charge

de chaque patient était recueillie dans le dossier. La durée d'hospitalisation dans chaque service et le type de traitement anticoagulant introduit pour chaque patient étaient également recueillis.

## 5. Analyse statistique

Les variables qualitatives étaient présentées en pourcentage et les données quantitatives en moyenne avec leurs intervalles de confiance à 95%. Concernant l'analyse du critère de jugement principal un test du chi<sup>2</sup> de Person était utilisé pour la comparaison de proportion et un test du chi<sup>2</sup> de Mac Némar pour les comparaisons sur données appariées. Les tests du chi<sup>2</sup> de Pearson ou de Fischer étaient employés pour les comparaisons des valeurs binominales, et un teste t de Student pour les variables quantitatives. Enfin, un test de Kruskal-Wallis était utilisé pour la comparaison des données qualitatives multiples, suivi en cas de significativité d'une analyse Post Hoc de Dunn.

Un score sera préférable à l'autre s'il permet d'identifier un excès de 15% à la proportion de patients éligibles à un traitement ambulatoire. Considérant que ces scores sont capables d'identifier environ 40% des patients présentant une embolie pulmonaire, 114 patients seront nécessaires pour espérer démontrer cette différence de manière significative avec un risque de première espèce de 5% et une puissance de 90%. L'analyse statistique a été réalisée avec le logiciel R (Version 3.1.2; The R foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

Etant donné le caractère rétrospectif de l'étude, et les limites observables sur certaines données, une analyse de sensibilité sera réalisée. Elle considérera de manière identique les critères d'oxygénodépendance, en retenant la définition employée pour le score PESI (saturation en oxygène inférieure à 90%) et les critères de raisons sociales, en retenant la définition employée pour les critères HESTIA.

# RÉSULTATS

## 1. Description de la population

### 1.1. Population éligible, patients exclus

Entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 décembre 2014, 122 diagnostics d'embolie pulmonaire ont été portés. 17 de ces patients n'ont été inclus pour les raisons suivantes : 5 patients dont l'embolie pulmonaire a été infirmée lors de l'hospitalisation, notamment après relecture du scanner ; 9 dont le diagnostic d'embolie pulmonaire n'a pas été fait dans les 48h suivant leur arrivée aux urgences (notamment lorsque le diagnostic avait été porté avant leur admission, sur un scanner thoracique réalisé pour une autre indication); 2 qui n'ont pas eu d'imagerie (un patient décédé avant la confirmation et un patient traité comme une embolie pulmonaire devant l'association phlébite et dyspnée mais dont il avait été jugé déraisonnable de réaliser une imagerie) et un mineur. Ont donc été inclus 105 patients.

### 1.2. Données manquantes

Les plaquettes et la créatininémie étaient manquantes dans 1,90% des cas et ont été à défaut considérées normales, le TP dans 15,2% des cas, le poids dans 6,67% des cas, la taille dans 20,0% des cas et la fréquence respiratoire dans 8,57% des cas. De même la notion d'allergie à aux produits de contraste iodé ou à l'héparine n'étaient pas mentionnées dans respectivement 33,3 et 34,3% des cas.

### 1.3. Caractéristiques principales de la population (Tableau IV) :

L'âge moyen était de 70,3 années (de 20 ans à 96 ans) et le sexe était majoritairement masculin (54,3%). Les personnes de plus de 80 ans représentaient un tiers de la population (32,4%). Les motifs de consultations étaient dominés par la dyspnée (71,4%), la douleur thoracique (32,4%), le malaise (21,0%). 15,2% des patients atteints d'une embolie pulmonaire se plaignait d'une douleur dans une jambe à leur arrivée.

**Tableau IV: Caractéristiques principales de la population, et des patients éligibles à un traitement ambulatoire selon HESTIA et sPESI**

	Population (n=110)		HESTIA=0 (n=27)	sPESI=0 (n=25)
	n	% (IC <sub>95%</sub> )	% (IC <sub>95%</sub> )	% (IC <sub>95%</sub> )
Age (années)	-	70,3 (69,5 - 71,1)	66,3 (59,6 - 73,1))	62,0 (55,8 - 68,2)
Sexe masculin %	57	54,3 (44,8 - 63,5)	66,7 (47,8 - 81,4)	60,0 (40,7 - 76,6)
<i>Antécédents %</i>				
Maladie thromboembolique veineuse	40	38,1 (29,4 - 47,6)	44,4 (27,6 - 62,7)	36,0 (20,2 - 55,5)
Insuffisance cardiaque	5	4,8 (2,1 - 10,7)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Insuffisance respiratoire	1	1,0 (0,2 - 5,2)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Néoplasie	31	29,5 (21,6 - 38,8)	18,5 (8,2 - 36,7)	0,0 (0,0 - 9,8)
Alcoolisme chronique	8	7,6 (3,9 - 14,3)	7,4 (2,1 - 23,4)	0,0 (0,0 - 9,8)
Toxicomanie	3	2,9 (1,0 - 8,1)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Psychiatrique	11	10,5 (6,0 - 17,8)	3,7 (0,7 - 18,3)	0,0 (0,0 - 9,8)
<i>Traitements en cours %</i>				
Un antiagrégant plaquettaire	20	19,0 (12,7 - 27,6)	3,7 (0,7 - 18,3)	0,0 (0,0 - 9,8)
Bi anti agrégation plaquettaire	2	1,9 (0,5 - 6,7)	7,4 (2,1 - 23,4)	0,0 (0,0 - 9,8)
AVK	1	1,0 (0,2 - 5,2)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
HBPM préventif	2	1,9 (0,5 - 6,7)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
HBPM curatif	3	2,9 (1,0 - 8,1)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
HNF	1	1,0 (0,2 - 5,2)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
AOD	3	2,9 (1,0 - 8,1)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
<i>Mode de vie %</i>				
Domicile	83	79,0 (70,3 - 85,7)	96,3 (81,7 - 99,3)	100,0 (90,2 - 100,0)
Foyer logement	7	6,7 (3,3 - 13,1)	3,7 (0,7 - 18,3)	0,0 (0,0 - 9,8)
Hospitalisé	5	4,8 (2,1 - 10,7)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Maison de retraite	9	8,6 (4,6 - 15,5)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
<i>Évènements précédents l'EP</i>				
AVC dans les 10j	1	1,0 (0,2 - 5,2)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Hémorragie digestive dans les 14j	0	0,0 (0,0 - 2,5)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Immobilisation dans les 30j	15	14,3 (8,9 - 22,2)	11,1 (3,9 - 28,1)	12,0 (4,2 - 30,0)
Chirurgie lourde dans les 14j	3	2,9 (1,0 - 8,1)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Chirurgie lourde dans les 30j	4	3,8 (1,5 - 9,4)	3,7 (0,7 - 18,3)	0,0 (0,0 - 9,8)
<i>Signes fonctionnels</i>				
Dyspnée	75	71,4 (62,2 - 79,2)	70,4 (51,5 - 84,1)	80,0 (60,9 - 91,1)
Douleur thoracique	34	32,4 (24,2 - 41,8)	48,1 (30,7 - 66,0)	36,0 (20,2 - 55,5)
Malaise	22	21,0 (14,3 - 29,7)	22,2 (10,6 - 40,8)	4,0 (0,7 - 19,5)
Douleur jambe	16	15,2 (9,6 - 23,3)	14,8 (5,9 - 32,5)	28,0 (14,3 - 47,6)
Palpitation	6	5,7 (2,6 - 11,9)	3,7 (0,7 - 18,3)	0,0 (0,0 - 9,8)
Hémoptysie	1	1,0 (0,2 - 5,2)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
<i>Signes cliniques</i>				
Détresse respiratoire	17	16,2 (10,4 - 24,4)	0,0 (0,0 - 9,1)	0,0 (0,0 - 9,8)
Troubles de la conscience	6	5,7 (2,6 - 11,9)	3,7 (0,7 - 18,3)	0,0 (0,0 - 9,8)
Douleur à la palpation d'une jambe	9	8,6 (4,6 - 15,5)	11,1 (3,9 - 28,1)	20,0 (8,9 - 39,1)
Œdème d'une jambe	17	16,2 (10,4 - 24,4)	14,8 (5,9 - 32,5)	20,0 (8,9 - 39,1)
FC (par minutes)	-	90,0 (89,1 - 90,8)	87,8 (79,0 - 96,7)	82,7 (75,9 - 89,4))
TAS (mmHg)	-	135,2 (134,3 - 136,0)	140,9 (134,4 - 147,4)	145,3 (138,9 - 151,7)
FR (par minute)	-	23,5 (23,0 - 24,0)	22,4 (20,18 - 24,6)	18,8 (17,1 - 20,4) *
SpO <sub>2</sub> (%)	-	95,2 (94,9 - 95,5)	95,9 (94,9 - 96,9)	95,8 (94,8 - 96,7)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-	26,7 (26,1 - 27,2)	27,4 (24,0 - 30,7)	27,9 (24,3 - 31,6)
DFG (ml/min)	-	76,2 (75,0 - 77,4)	217,4 (91,5 - 343,3)	240,7 (107,7 - 373,6)
Comparaison entre les patients éligibles à un traitement ambulatoire selon HESTIA et sPESI				
* : p< 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001				

Une part notable des patients avait un antécédent de maladies thromboemboliques veineuses (n=40, 38,1%), et de néoplasie (n=31, 29,5%). En revanche, peu de patients étaient atteints d'insuffisance cardiaque (n=5, 4,80%), d'insuffisance respiratoire (n=1, 1,00%), ou d'insuffisance hépatique (n=0). Les patients

venaient majoritairement d'un domicile particulier (79,0%). Un peu plus d'un tiers des patients souffraient d'obésité (34,6%).

Près d'un quart des patients avaient un traitement antiagrégant plaquettaire (n=22, soit 21,0%) avant la survenue de l'embolie pulmonaire, et dix patients étaient déjà sous traitement anticoagulant (9,52%). Le diagnostic d'embolie pulmonaire a été confirmé pour chaque patient dans les 48h suivant son admission par un angioscanner thoracique multibarrette, sauf pour 1 patient où il s'agissait d'une scintigraphie pulmonaire de ventilation/perfusion.

Le traitement anticoagulant initial administré au service d'accueil des urgences comprenait les héparines de bas poids moléculaire (n=62, 59,0%), majoritaires devant l'héparine non fractionnée et le fondaparinux, qui représentaient respectivement 22,9% et 10,5%. Au contraire, les nouveaux traitements anticoagulants oraux et les anti-vitamine K étaient peu utilisés d'emblée aux urgences (respectivement 1,90 et 1,00%). A noter que 5 patients soit 4,80% n'ont pas reçu de traitement anticoagulant aux service d'accueil des urgences (2 patients ont été transférés directement en USIC, et trois présentaient un risque hémorragique important : discussion de trachéotomie sur détresse respiratoire, déficit neurologique localisé associé, hématémèse). Pour aucun des patients la notion de thrombolyse ou d'embolectomie n'a été retrouvée. (Tableau VI).

<b>Tableau V : Traitements mis en place au SAU dans la population et chez les patients éligibles à un traitement ambulatoire selon HESTIA et sPESI</b>			
	<b>Population (n=110)</b>		
	<b>n</b>	<b>% (IC<sub>95%</sub>)</b>	<b>HESTIA=0 (n=27)</b>
<i>Traitement anticoagulant au SAU</i>			
Aucun	5	4,8 (2,1 - 10,7)	3,7 (0,7 - 18,3)
HBPM curatif	62	59,0 (49,5 - 68,0)	63,0 (44,2 - 78,5)
HNF curatif	24	22,9 (15,9 - 31,8)	7,4 (2,1 - 23,4)
Fondaparinux curatif	11	10,5 (6,0 - 17,8)	25,9 (13,2 - 44,7)
AOD	2	1,9 (0,5 - 6,7)	0,0 (0,0 - 9,1)
AVK	1	1,0 (0,2 - 5,2)	0,0 (0,0 - 9,1)
<i>Autres traitements aux SAU</i>			
Oxygénothérapie	55	52,4 (42,9 - 61,7)	0,0 (0,0 - 9,1)
Opiacés intraveineux	6	5,7 (2,6 - 11,9)	0,0 (0,0 - 9,1)
Transfusion	1	1,0 (0,2 - 5,2)	0,0 (0,0 - 9,1)
Comparaison entre les patients éligibles à un traitement ambulatoire selon HESTIA et sPESI * : p < 0,05, ** p < 0,01, *** p < 0,001			

## 2. Eligibilité à un traitement ambulatoire

### 2.1. Selon les critères HESTIA

Sur les 105 patients inclus, 27 d'entre eux (25,7%) ne présentaient aucun des critères HESTIA et étaient potentiellement éligibles à une prise en charge ambulatoire selon cette règle. 78 (74,3%) présentaient au moins un critère dont 32 qui avaient plus d'un critère (figure 1). Les raisons de cette contre-indication à une prise en charge ambulatoire étaient dominées par la nécessité d'une oxygénothérapie pour 55 patients et les obstacles à l'observance thérapeutique ou au suivi médical pour 33 d'entre eux ; puis viennent la présence d'un traitement anticoagulant avant le diagnostic d'embolie pulmonaire, le risque de saignement actif ou d'hémorragie, la nécessité d'un traitement par opiacés intraveineux, et les patients insuffisants rénaux qui étaient présent chez respectivement 10, 8, 5, et 3 patients. En revanche la thrombolyse n'a été évoquée chez aucun des patients et il n'a pas été retrouvé de patient présentant une insuffisance hépatique, ni d'allergie à l'héparine ou au produits de contraste iodé, ni de femme enceinte (tableau VI).

Tableau VI: Critères de non éligibilité à un traitement ambulatoire selon HESTIA

	Population	
	n	% (IC <sub>95%</sub> )
<b>HESTIA</b>		
-Hémodynamique instable	5	4,8 (2,1 - 10,7)
-Trombolyse/embolectomie nécessaire	0	0,0 (0 - 2,5)
-Saignement actif ou haut risque hémorragique	8	7,8 (4,0 - 14,6)
-Oxygénothérapie	55	52,4 (42,9 - 61,7)
-EP diagnostiquée durant traitement anticoagulant	10	9,5 (5,3 - 16,6)
-Raison sociale/médicale justifiant un traitement hospitalier	33	31,4 (23,3 - 40,8)
-Traitement antalgique intraveineux	5	4,8 (2,1 - 10,7)
-Clairance de la créatinine < 30mL/min	3	3,1 (1,1 - 8,8)
-Insuffisance hépatique sévère	0	0 (0 - 2,5)
-Enceinte	0	0 (0 - 2,5)
-Thrombocytopénie	0	0 (0 - 2,6)

## 2.2. Selon le score sPESI

41 patients (39,0%) étaient éligibles à un traitement ambulatoire selon le score sPESI. 64 présentant au moins un critère dont 25 avec plus d'un critère. Les principales causes empêchant l'éligibilité à un traitement ambulatoire étaient l'âge de plus de 80 ans et les antécédents de néoplasie (pour 34 et 31 patients), puis venait la tachycardie (17 patients avaient une fréquence cardiaque supérieure à 110/min). Enfin la saturation inférieure à 90%, l'antécédent d'insuffisance cardiaque ou respiratoire et la TAS inférieure à 100mmHg ne représentait que respectivement 8, 6 et 4 des patients exclus d'une possibilité de prise en charge ambulatoire selon le score sPESI (tableau VII). De même, le PESI sélectionnait 42 patients (40,0%) comme pouvant bénéficier d'une prise en charge ambulatoire.

Toutefois bien qu'à faible risque de complication selon le score PESI ou sPESI, certains patients peuvent présenter des contre-indication à la prise en charge ambulatoire (tableau II). En tenant compte de ces critères seuls 25 patients (23,8%) pouvaient réellement bénéficier d'un traitement ambulatoire selon les scores PESI et sa version simplifiée. La vérification de ces contre-indication a donc éliminé 16 patients potentiellement éligibles à un traitement ambulatoire selon le score sPESI, majoritairement pour une raison sociale empêchant une prise en charge ambulatoire.

**Tableau VII: Critères de non éligibilité à un traitement ambulatoire selon sPESI**

	Population	
	n	% (IC <sub>95%</sub> )
<b>sPESI</b>		
-Age>80ans	34	32,4 (24,2 - 41,8)
-Cancer	31	29,5 (21,6 - 38,8)
-Insuffisance cardiaque ou pulmonaire	6	5,7 (2,6 - 11,9)
-FC <sub>≥</sub> 110/min	17	16,2 (10,4 - 24,4)
-TAS<100mmhg	4	3,8 (1,5 - 9,4)
-SpO <sub>2</sub> <90%	8	7,6 (3,9 - 14,3)

## **2.3. Comparaison entre HESTIA et sPESI**

Le score sPESI seul rend éligible significativement plus de patients que les critères HESTIA à un traitement ambulatoire (39.0% vs 25.7%, p<0,05). En revanche, en tenant compte des contre-indication à une prise en charge ambulatoire malgré un score sPESI favorable, il n'est pas mis en évidence de différence significative de proportion de patients éligibles entre les deux scores (23.8% vs 25.7%, p=0,75).

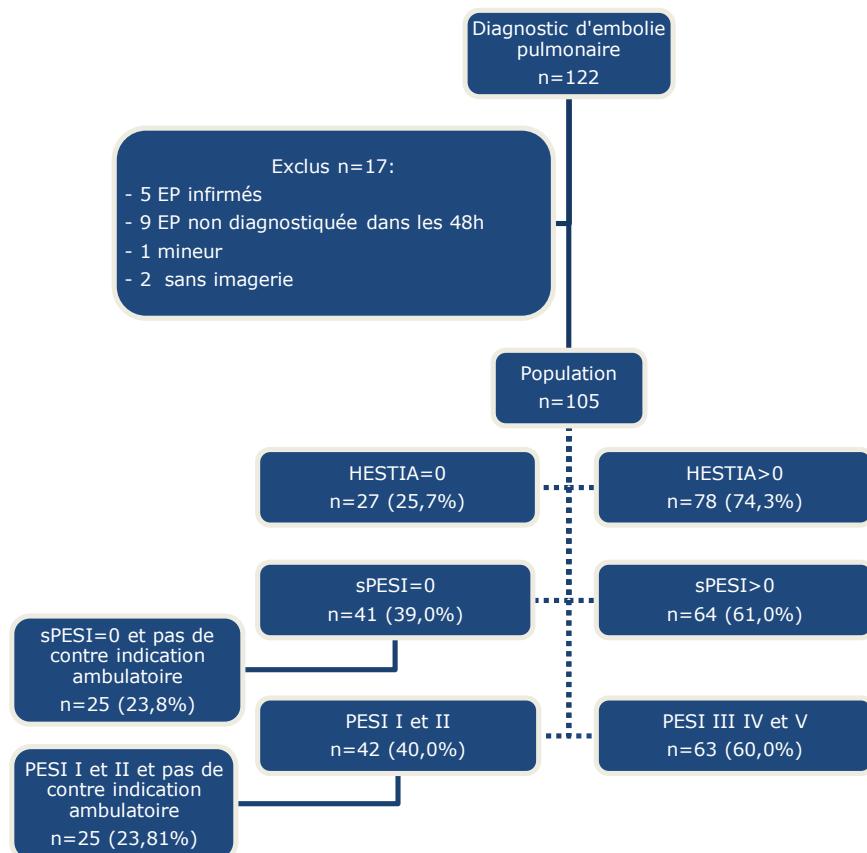
Par ailleurs, cette étude montre que les deux scores ne sélectionnent pas les mêmes patients à un traitement ambulatoire (30.5% de discordance, p<0,05). En effet, parmi les 31 patients éligibles à un traitement ambulatoire selon les critères HESTIA, 9 ne l'étaient pas selon le score sPESI pour une ou plusieurs raisons (6 patients en raison de leur âge de plus de 80ans, 5 avaient un antécédent de cancer, 4 présentaient un FC supérieure à 110/min et un avait une saturation inférieure à 90%).

A l'inverse, il existait également 23 patients éligibles à une prise en charge ambulatoire selon le sPESI mais non éligible selon les critères HESTIA (11 étaient oxygénodépendant, 5 avaient une raison sociale ou médicale contre indiquant un retour à domicile, 4 nécessitaient un traitement par opiacé intraveineux, 2 avait un risque hémorragique et 4 avait déjà un traitement anticoagulant). Cette discordance restait significative si l'on ne considérait comme éligible à un traitement ambulatoire selon sPESI les patients ne présentant pas de contre-indication autre à un traitement ambulatoire (21.0% de discordance, p<0.05).

## **2.4. Comparaison des scores PESI et sPESI**

Le score original de PESI était de classe I ou II chez 42 patients soit 40,0% de la population, et celle-ci n'était pas significativement différent de celle sélectionnée par la version simplifiée (p=0.89). De même, ces patients n'étaient pas statistiquement différents des patients sélectionnés par sa version simplifiée (1.90% de discordance, p=1). Les performances du score original de PESI sont semblables à celle de la version simplifiée face à la règle HESTIA.

Figure 1: Diagramme de flux



## 2.5. Etude de sensibilité

Une étude de sensibilité a été réalisée sur les deux critères à recueil rétrospectif limité : l’oxygénothérapie et les raisons sociales compromettant un traitement ambulatoire.

Cette analyse ne retrouve plus de différence significative entre la proportion de patients éligibles à un traitement ambulatoire selon les critères HESTIA et sPESI seul ( $p=0,328$ ) : 48 patients selon HESTIA (45,7%) et 41 patients selon sPESI (39,1%). En revanche, avec cette étude de sensibilité, le score HESTIA sélectionne cette fois-ci significativement plus de patient pour une prise en charge ambulatoire (48 patients, 45,7%) que le sPESI associé à ses contre-indication (28, 26,7 %,  $p<0,005$ ).

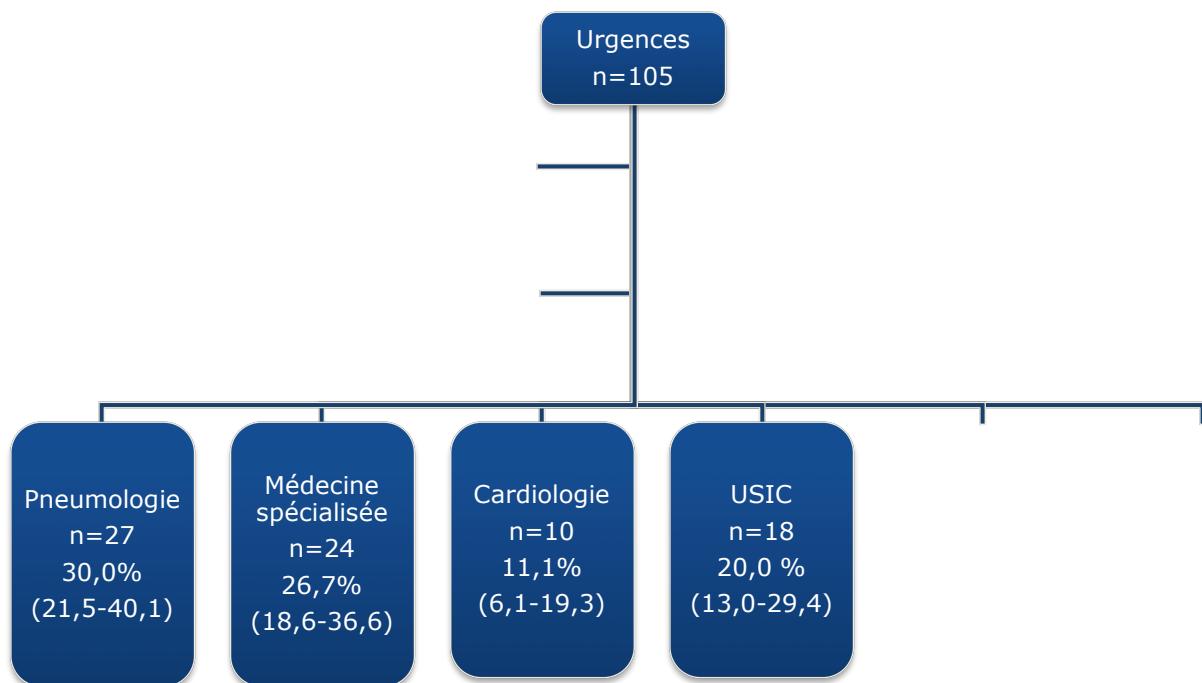
### **3. Filière de prise en charge des patients atteints d'une embolie pulmonaire**

Dix patients ont été pris en charge en ambulatoire, défini par une sortie d'hospitalisation dans les 24h suivant le diagnostic (soit 9,52%) : 4 sont directement sorti du service d'accueil des urgences (SAU), 5 ont fait un passage à l'unité d'hospitalisation de courte durée (UHCD) et un patient en cardiologie. L'âge moyen de ces dix patients était de 57,9 années. Chez 7 de ces patients (70.0%), le sPESI était favorable à une prise en charge ambulatoire, en revanche seulement 3 (30.0%) avaient des critères HESTIA favorable à une prise en charge ambulatoire. Il existait deux profils de patients pris en charge en ambulatoire : les patients jeunes sans antécédents particuliers, présentant une embolie pulmonaire non grave pouvant bénéficier d'un traitement ambulatoire avec pour tous une notion de consultation dédiée dans les 10 jours (médecine interne, clinique vasculaire, médecin traitant). Et 3 patients plus âgées aux multiples antécédents qui sont retournés dans leur structure d'accueil (Etablissement d'hébergement pour personne âgée dépendante) où une surveillance et une permanence de soins existe déjà.

Les patients pouvaient avoir plusieurs orientations lors de leur hospitalisation, le service initial des 95 patients hospitalisés après leur passage aux urgences est présenté dans la figure 2.

30% des patients étaient hospitalisés initialement en pneumologie, 31,1% dans le service de cardiologie dont 20,0% en unité de soins intensifs de cardiologie (USIC). Les autres services accueillant les patients atteints d'une embolie pulmonaire étaient multiples et variés : Médecine spécialisée pour 26,7% d'entre eux (regroupant la médecine interne, et les autres services de médecine du CHU), UMPU pour 10% des patients. A noter que 2,2% des patients étaient hospitalisés en réanimation et que 4 patients ont été transférés dans un autre hôpital. Enfin trois patients sont décédés à l'hôpital (2,90%).

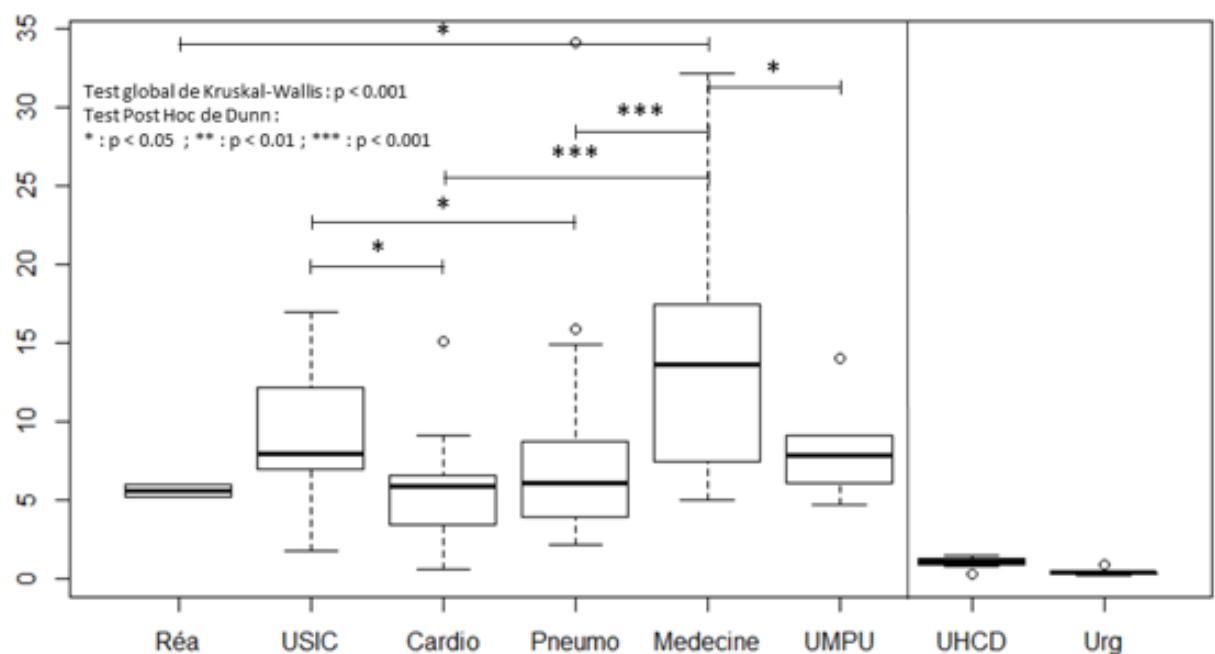
Figure 2 : Répartition des patients hospitalisés pour une embolie pulmonaire



La durée moyenne de passage aux urgences sans hospitalisation était de 9h30. La durée moyenne d'hospitalisation était très variable en fonction du service (tableau VI). La plus courte durée d'hospitalisation était à l'UHCD avec une moyenne de 24h42, et la plus longue durée était en médecine spécialisée avec en moyenne 14,1 jours d'hospitalisation.

Des différences significatives dans les durées d'hospitalisations (hors UHCD) étaient observées (Figure 3). Les patients hospitalisés initialement en médecine restaient significativement plus longtemps qu'en secteurs de réanimation, cardiologie, pneumologie et UMPU. Le type de patients hospitalisés en unité de soins intensifs de cardiologie restaient moins longtemps qu'en secteur de cardiologie conventionnelle ou pneumologie.

*Figure 3 : Etude post hoc de Dunn, comparaison des durées d'hospitalisation en fonction de chaque service accueillant un patient atteint d'une embolie pulmonaire*



Les patients hospitalisés en réanimation avaient tous des scores PESI, sPESI et HESTIA contre indiquant une prise en charge ambulatoire. Paradoxalement, en fonction du score utilisé, 30 à 40 % des patients admis en USIC étaient éligibles à un traitement ambulatoire (Tableau VIII).

Le traitement anticoagulant mis en place était également différent en fonction du service d'hospitalisation mais dominé par un traitement par HBPM relayé par des anti vitamine K. Les AOD étaient peu utilisés et majoritairement en cardiologie (Tableau VIII).

A noter que le traitement, la durée d'hospitalisation des patients transférés ou en SSR n'a pu être recueilli de manière rétrospective car les données n'étaient pas disponibles.

**Tableau VIII : Durée d'hospitalisation, anticoagulation et proportion de patient éligible à un traitement ambulatoire en fonction du service**

	Réanimation	Cardiologie	USIC	Pneumologie	Médecine	UMPU	UHCD
<b>Durée d'hospitalisation (moyenne en jours, IC<sub>95%</sub>)</b>	5,6 (4,9-6,3)	6 (3,6 -8,5)	9,3 (7,3-11,3)	7,5 (5,1-9,9)	14,1 (11,3-16,8)	8,0 (6,1-9,8)	1,0 (0,8-1,3)
<b>Traitements (n)</b>							
<b>HNF curatif</b>	3	0	5	1	1	0	1
<b>HBPM curatif</b>	0	3	4	11	4	3	8
<b>Fondaparinux curatif</b>	0	0	1	0	0	0	4
<b>AOD</b>	0	8	1	0	0	1	2
<b>AVK</b>	0	18	9	16	19	5	6
<b>Proportion de patient éligible à un traitement ambulatoire</b>							
<b>HESTIA =0</b>	0	20,7	40,0	28,6	25,0	22,2	12,5
<b>sPESI =0</b>	0	34,5	30,0	32,1	33,3	33,3	87,5
<b>PESI ≤ 85</b>	0	31,0	30,0	39,3	33,3	44,4	62,5

## DISCUSSION

Dans cette étude rétrospective, le score sPESI sélectionne significativement plus de patients pouvant bénéficier d'une prise en charge ambulatoire que les critères HESTIA. Cependant, le score PESI a été établis pour classer les patients en fonction du risque de mortalité, et non pour sélectionner les patients éligibles à un traitement ambulatoire. Il est donc nécessaire chez les patients à faible risque de mortalité de prendre en compte les facteurs autres pouvant compromettre un traitement ambulatoire. Les critères que nous avons choisis sont ceux proposés par Aujesky et col [8], ils correspondent aux patients exclus de l'étude avant l'utilisation du score PESI. En prenant en compte ces facteurs d'exclusion, il n'existe pas de différence significative entre les deux scores.

Toutefois le caractère rétrospectif de cette étude rend difficilement interprétable les résultats concernant les principales données de discordance entre les deux scores : l'oxygénothérapie et les raisons sociales. Une étude de sensibilité inverse la tendance montrant qu'il n'existe pas de différence significative entre les proportions de patients éligibles à un traitement ambulatoire entre les critères HESTIA et le sPESI, mais en tenant compte des contre-indications, une différence significative apparaît entre les deux scores, en faveur du score HESTIA. L'idéal serait une étude randomisée permettant de comparer les patients traités en ambulatoire selon les critères HESTIA ou PESI.

L'avantage du score PESI ou sa version simplifiée réside dans le fait qu'il n'est pas utile que dans la décision d'une prise en charge ambulatoire ou hospitalière. En effet, lorsqu'il est associé à l'état hémodynamique du patient et au retentissement cardiaque de l'embolie pulmonaire (évalué par le dosage de la troponine et par la taille du ventricule droit), il permet des stratifier les patients en quatre stades représentant le risque de mortalité (risque élevé, intermédiaire élevé, intermédiaire fort, bas risque). Ainsi, selon les nouvelles recommandations de l'ESC de 2014 [7], cette stratification permet de décider non seulement de l'orientation du patient (ambulatoire ou hospitalisation) mais aussi du niveau de surveillance hospitalière nécessaire (réanimation ou USIC) (Annexe 2). A l'inverse, les critères HESTIA, ont l'avantage d'être constitués d'une seule grille d'évaluation pour envisager un traitement ambulatoire mais ne préjuge pas de l'orientation hospitalière des patients.

Par ailleurs, cette étude montre que ces 2 scores ne proposent pas les mêmes patients pour un traitement ambulatoire. Cette discordance avait déjà été mise en évidence dans l'étude de Zondag et col [17] où 39% des patients identifiés à bas risque avec le sPESI ne pouvaient pas être éligibles à un traitement ambulatoire selon les critères HESTIA. Réciproquement, un quart des patients traités en ambulatoire selon les critères HESTIA n'aurait pas été considérés selon le sPESI comme à bas risque et donc n'aurait pas été éligibles à un traitement ambulatoire selon ce dernier. Ici, cette différence était principalement liée au fait que le score sPESI disqualifie les patients de plus de 80 ans ou ayant un antécédent de cancer alors qu'ils auraient pu être traités en ambulatoire selon HESTIA. Une étude menée par Erkens et col [19] suggère qu'une proportion importante de patients atteint d'un cancer et avec un score PESI élevé ont été traités en toute sécurité en ambulatoire. Il n'a pas été observé chez ces patients plus de décès, d'accident hémorragique ou de récidive de maladie thromboemboliques. Malgré un risque plus élevé de décès chez les patients atteint d'une embolie pulmonaire avec un cancer, il pourrait ne pas être lié à l'embolie pulmonaire en elle-même. A l'inverse, les patients avec un scores HESTIA contre indiquant la prise en charge ambulatoire mais avec un sPESI favorable étaient principalement oxygénodépendant ou présentaient un obstacle à l'observance thérapeutique ou au suivi médical.

Cette étude suggère qu'environ un quart des patients atteints d'une embolie pulmonaire au SAU d'Angers en 2014 étaient éligibles à un traitement ambulatoire (25,7% selon HESTIA et 23,8 selon sPESI en l'absence de contre-indication à une prise en charge ambulatoire). Ces chiffres sont inférieurs aux proportions de patients estimées dans la littérature, qui avoisine 50% de patients éligibles [16,20]. Cependant, étant rétrospective sur dossier, cette étude a probablement surestimé certains critères d'exclusions à un traitement ambulatoire, notamment l'oxygénodépendance ou la nécessité de traitement antalgique intraveineux qui pouvaient n'être que temporaires, ou encore les raisons sociales, médicales, les obstacles à l'observance thérapeutique ou au suivi médical comme une dépendance à l'alcool, l'utilisation de drogues récréatives, psychoses...

Malgré qu'un quart des patients de cette étude étaient éligibles, seulement 9,52% ont réellement bénéficié d'une prise charge ambulatoire. Plusieurs raisons peuvent expliquer cette différence. D'une part le caractère récent de ces nouvelles recommandations peut expliquer qu'elles soient sous-utilisées par les médecins urgentistes. D'autre part, l'absence d'une filière de prise en charge spécialisée, avec comme nous l'avons vu dans dans cette étude de multiples intervenants possibles (Réanimation, cardiologue, pneumologue et autres médecins de médecine polyvalente) et donc une difficulté pour le médecin urgentiste de s'assurer d'une consultation

rapprochée dans ces différentes structures. Une étude menée par Payerols-Ternisien et col. en 2015 a démontré que les médecins traitants sont favorables à une prise en charge ambulatoire si celle-ci est collaboratrice avec un médecin spécialiste des maladies vasculaires [21]. Dans ce cadre, la mise en place d'une filière spécialisée dans les maladies vasculaires avec des consultations rapprochées et la coopération des médecins généralistes pourrait augmenter la proportion de patients pris en charge en ambulatoire dans l'avenir. Il serait donc intéressant de comparer la proportion de patients pris en charge en ambulatoire après la mise en place d'une filière locale dédiée de prise en charge.

Par ailleurs, l'augmentation de la prise en charge en ambulatoire, comme le suggère les nouvelles recommandations, diminuerait la durée de séjour à l'hôpital et donc permettrait de diminuer les dépenses en soins. En effet les dépenses liées aux maladies thromboemboliques sont principalement dues au coût de l'hospitalisation initiale [2].

Selon les nouvelles recommandations [7, 22], les anticoagulants oraux directs occupent désormais une place importante dans le traitement de l'embolie pulmonaire. Différentes études ont démontré qu'ils étaient aussi efficaces que l'association HBPM-AVK et associés à un risque hémorragique probablement réduit [23-26]. Dans cette étude, on remarque qu'ils étaient très peu utilisés probablement dû au fait que ces recommandations sont récentes.

Malgré le caractère rétrospectif de cette étude, il existait peu de données manquantes. Cette étude était exhaustive sur l'année 2014, même si le centre de la douleur thoracique pouvait faire un recrutement parallèle. Ce travail souffre cependant de plusieurs limitations. L'une d'elle réside dans le fait que le nombre de sujet nécessaire n'a pas été atteint (105 patients contre 114 patients estimés nécessaire). La significativité a cependant été atteinte, mettant en évidence un écart significatif entre les score HESTIA et sPESI. De plus, certains éléments moins objectifs pouvaient être modulés par une appréciation individuelle (facteurs sociaux).

## **CONCLUSION**

Bien que le score sPESI semble sélectionner une proportion plus conséquente de patients éligibles à un traitement ambulatoire face à la règle HESTIA, elles pourraient dans les faits être proches en raison de facteurs autres justifiant d'une hospitalisation. Malgré que ces règles aient antérieurement toutes deux fait preuve de leur sécurité, cette étude confirme qu'elles ne sélectionnent pas les mêmes patients. Enfin, la proportion de patients traité localement en ambulatoire reste faible, la mise en place d'une filière spécialisée en collaboration avec les médecins généralistes pourrait probablement permettre de favoriser ce mode de prise en charge.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Bénard E, Lafuma A, Ravaud P. Epidemiology of venous thromboembolic disease. *Presse Med.* 2005;34(6):415-9.
2. Ruppert A, Steinle T, Lees M. Economic burden of veinous thromboembolism, a systematic review. *J Med Econ.* 2011;14:65-74.
3. Stein PD, Fowler SE, Goodman LR, et al. Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism. *N Engl J Med.* 2006;354:2317-27.
4. Bertoletti L, Loga JC, Mouin N. New oral anticoagulation in the treatment of veinous thromboembolism. *La presse Médicale.* 2013 Sept ; 42:1232-8.
5. Barritt DW, Jordan SC. Anticoagulation drugs in the treatment of pulmonary embolism. A controlled trial. *Lancet* 1960;1:1309-12.
6. Kearon C, Akl EA, Comerota AJ, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: antithrombotic therapy and prevention of thrombosis, 9th ed.: American College of Chest Physicians Evidence-Based clinical Practice Guidelines. *Chest* 2012;141:e419S-94S.
7. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2014;35:3033-69.
8. Aujesky D, Roy PM, Verschuren F, et al. Outpatient versus inpatient treatment for patients with acute pulmonary embolism: an international, open-label, randomised, non-inferiority trial. *Lancet.* 2011 jul 2;378(9785):41-8.
9. Jiménez D, Aujesky D, Moores L, et al. Simplification of the pulmonary embolism severity index for prognostication in patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2010; 170(15):1383-1389.
10. Righini M, Roy PM, Meyer G, et al. The Simplified Pulmonary Embolism Severity Index (PESI): validation of a clinical prognostic model for pulmonary embolism. *J Thromb Haemost* 2011;9(10): 2115 -2117.
11. Zondag W, Mos IC, Creemers-Schild D, et al. Outpatient treatment in patients with acute pulmonary embolism: The Hestia Study. *J Thromb Haemost.* 2011; 9:1500-7.
12. Chan CM, Woods C, Shorr AF. The validation and reproducibility of the pulmonary embolism severity index. *J Thromb Haemost* 2010;8(7):1509-1514.

13. Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, et al. Derivation and validation of a prognostic model for pulmonary embolism. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005;172(8):1041.
14. Donze' J, Le Gal G, Fine MJ, et al. Prospective validation of the Pulmonary Embolism Severity Index. A clinical prognostic model for pulmonary embolism. *Thromb Haemost* 2008;100(5):943-948.
15. Zondag W, Vingerhoets LM, Durian MF, et al. Hestia criteria can safely select patients with pulmonary embolism for outpatient treatment irrespective of right ventricular function. *J Thromb Haemost.* 2013 Apr;11(4):686-92.
16. Piran S, Le Gal G, Wells, P, et al. Outpatient treatment of symptomatic pulmonary embolism: A systematic review and meta-analysis. *Thromb Res.* 2013;132:515-51
17. Zondag W, Exter PL, Crobach M, et al. Comparison of two methods for selection of out of hospital treatment in patients with acute pulmonary embolism. *Thromb Haemostasis.* 2013;109.1.
18. Cockcroft D, Gault M.H. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Néphron* 1976;16:31-41.
19. Erkens PM, Gandara E, Wells PS, et al. Does the pulmonary Embolism Serverity Index accurately identify low-risk patients eligible for outpatient treatment ? *Thromb Res* 2011;9:2115-2117
20. Baghn T. Fifty per cent of patients with pulmonary embolism can be treated as outpatients. *J Thromb Haemost* 2010;8:22404-5.
21. Payerols-Ternisien A, Meusy A, Galanaud J, et al. Article original: Evaluation de l'acceptabilité du point de vue du médecin traitant et de la faisabilité de la prise en charge ambulatorie de l'embolie pulmonaire. *Journal Des Maladies Vasculaires.* 2015 July 1;40:223-230.
22. Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic Therapy for VTE Disease: Chest Guideline And Expert Panel Report. *Chest* 2016;149(2):315-352.
23. Agnelli G., Buller HR, Cohen A, et al. Oral apixaban for the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med,* 2013;369:799-808.
24. Buller HR, Decousus H, Grosso MA, et al. Edoxaban versus warfarin for the treatment of symptomatic venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2013;369:1406-1415.

25. Buller HR, Prins MH, Lensin AW, et al. Oral rivaroxaban for the treatment of symptomatic pulmonary embolism. *N Engl J Med* 2012;366:1287-1297.
26. Schulman S, Kearon C, Kakkar AK, et al. Dabigatran versus warfarin in the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2009;361:2342-2352.
27. Meneveau N. Nouvelles recommandations de l'ESC sur l'embolie pulmonaire : le traitement anticoagulant et thrombolytique. *Archives des maladies du Cœur et des Vaisseaux pratique* 2015 oct;241:8-15.

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1 Diagramme de flux.....	25
Figure 2 Répartition des patients hospitalisés pour une embolie pulmonaire.....	27
Figure 3 Etude post hoc de Dunn, comparaison des durées d'hospitalisation en fonction de chaque service accueillant un patient atteint d'une embolie pulmonaire.....	28

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau I. Les scores PESI et sPESI .....	14
Tableau II. Contre indication à un traitement ambulatoire malgré sPESI=0 ou PESI≤85 .....	15
Tableau III. Les critères HESTIA .....	15
Tableau IV. Caractéristiques principales de la population, et des patients éligibles à un traitement ambulatoire selon HESTIA et sPESI .....	20
Tableau V. Traitements mis en place au SAU dans la population et chez les patients éligibles à un traitement ambulatoire selon les critères HESTIA et sPESI .....	21
Tableau VI. Critères de non éligibilité à un traitement ambulatoire selon HESTIA.....	22
Tableau VII. Critères de non éligibilité à un traitement ambulatoire selon sPESI .....	23
Tableau VIII. : Durée d'hospitalisation, anticoagulation et proportion de patient éligible à un traitement ambulatoire en fonction du service .....	29

# TABLE DES MATIERES

<b>LISTE DES ABREVIATIONS .....</b>	<b>9</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>12</b>
<b>MATÉRIEL ET MÉTHODES.....</b>	<b>16</b>
1.    Type d'étude.....	16
2.    Population étudiée.....	16
3.    Critères de jugement .....	16
4.    Recueil des données .....	17
5.    Analyse statistique .....	18
<b>RÉSULTATS.....</b>	<b>19</b>
1.    Description de la population .....	19
1.1.    Population éligible, patients exclus .....	19
1.2.    Données manquantes .....	19
1.3.    Caractéristiques principales de la population .....	19
2.    Eligibilité à un traitement ambulatoire.....	22
2.1.    Selon les critères HESTIA.....	22
2.2.    Selon le score sPESI.....	23
2.3.    Comparaison entre HESTIA et sPESI .....	24
2.4.    Comparaison des scores PESI et sPESI.....	24
2.5.    Analyse de sensibilité .....	25
3.    Filière de prise en charge des patients atteints d'une embolie pulmonaire .	26
<b>DISCUSSION .....</b>	<b>30</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>33</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>34</b>
<b>LISTE DES FIGURES.....</b>	<b>37</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX .....</b>	<b>38</b>
<b>TABLE DES MATIERES.....</b>	<b>39</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>40</b>

## ANNEXES

Annexe 1 : Code de la santé publique Article L6113-7

**Article L6113-7**  
Modifié par [Ordonnance n°2010-177 du 23 février 2010 – art. 4](#)

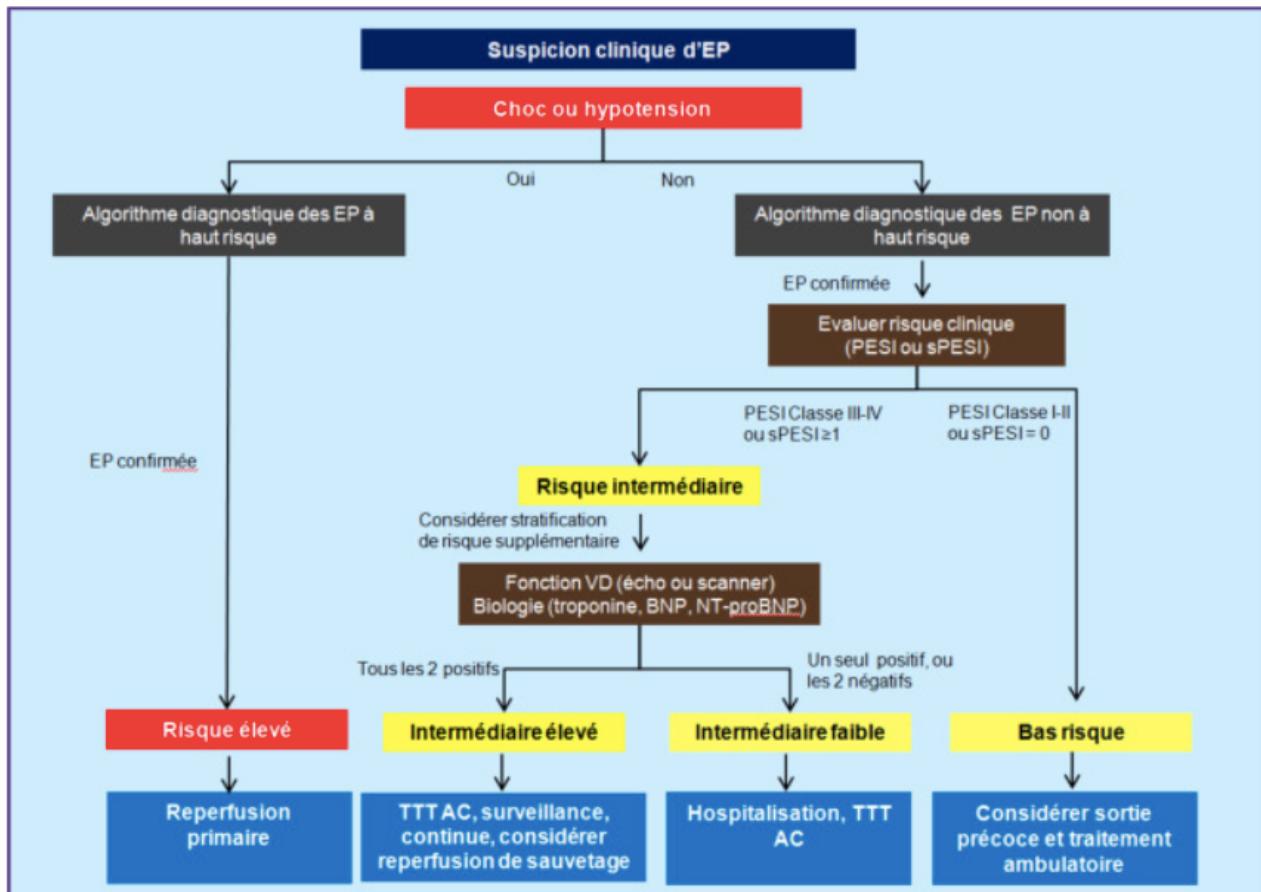
Les établissements de santé, publics ou privés, procèdent à l'analyse de leur activité. Dans le respect du secret médical et des droits des malades, ils mettent en œuvre des systèmes d'information qui tiennent compte notamment des pathologies et des modes de prise en charge en vue d'améliorer la connaissance et l'évaluation de l'activité et des coûts et de favoriser l'optimisation de l'offre de soins.

Les praticiens exerçant dans les établissements de santé publics et privés transmettent les données médicales nominatives nécessaires à l'analyse de l'activité et à la facturation de celle-ci au médecin responsable de l'information médicale pour l'établissement dans des conditions déterminées par voie réglementaire après consultation du Conseil national de l'ordre des médecins.

Les praticiens transmettent les données mentionnées au troisième alinéa dans un délai compatible avec celui imposé à l'établissement.

Sous l'autorité des chefs de pôle, les praticiens sont tenus, dans le cadre de l'organisation de l'établissement, de transmettre toutes données concernant la disponibilité effective des capacités d'accueil et notamment des lits. A la demande du directeur, ce signalement peut se faire en temps réel. [...]

Annexe 2 : Stratification pronostique et prise en charge de l'embolie pulmonaire, figure extraite de Meneveau N. et col [27], adaptation française de Konstantinides SV et col [7].





# RÉSUMÉ

LECHEVALLIER Julie

## Les scores PESI et HESTIA pour identifier les patients éligibles à une prise en charge ambulatoire après un diagnostic d'embolie pulmonaire : étude rétrospective au urgences du CHU d'Angers en 2014

**Introduction :** La prise en charge des embolies pulmonaires a évolué ces dernières années. Désormais une filière ambulatoire avec suivi étroit est privilégiée pour certains patients à faible risque de complication. Pour identifier les patients éligibles à un tel parcours, deux scores pronostic sont disponibles. D'un côté, le PESI et sa version simplifiée (sPESI) qui classent les patients en fonction du risque de mortalité, et qui autorise les patients à bas risque à un traitement ambulatoire en l'absence de contre indication à celui-ci. De l'autre, les critères HESTIA qui s'attachent seulement à déterminer si une prise en charge ambulatoire est possible.

**Objectif :** Comparer les proportions des patients atteint éligibles à un traitement ambulatoire selon HESTIA et sPESI, et décrire la filière de prise en charge des patients après un diagnostic d'embolie pulmonaire.

**Matériel et méthode :** Etude rétrospective monocentrique. Etaient éligibles les patients présentant une embolie pulmonaire diagnostiquée au SAU du CHU d'Angers en 2014.

**Résultats :** 105 patients ont été inclus. Le score sPESI seul rend éligibles significativement plus de patients que les critères HESTIA à un traitement ambulatoire (39.0% vs 25.7%, p<0,05). En revanche, en tenant compte des contre indication à une prise en charge ambulatoire malgré un score sPESI favorable, il n'existe pas de différence significative de proportion de patients éligibles entre les deux scores (23.8% vs 25.7%, p=0,75). De plus, les deux scores ne sélectionnent pas les mêmes patients à un traitement ambulatoire de manière significative (30.5% de discordance, p<0,05). Seulement 9,52% des patients ont été pris en charge en ambulatoire. Les patients hospitalisés avaient des orientations très différentes en cardiologie, pneumologie et médecine polyvalente principalement.

**Conclusion :** HESTIA et sPESI associé à ses contre indication à un traitement ambulatoire permettent d'identifier une proportion équivalente à un traitement ambulatoire mais discordante notamment chez les patients atteints d'un cancer. La mise en place d'une filière locale de prise en charge spécialisée pourrait augmenter la proportion de patients prise en charge en ambulatoire.

**Mots-clés :** Embolie pulmonaire, ambulatoire, rétrospectif, urgences, PESI, sPESI, HESTIA

# ABSTRACT

## The PESI and HESTIA scores to identify the eligible patients for an ambulatory care after having been diagnosed with pulmonary embolism: retrospective study in the Accident and Emergency Department of the hospital of Angers in 2014

**Introduction :** The management of the pulmonary embolism has changed over the last few years. Henceforth an ambulatory option with a close follow-up is preferred for some patients with low risk of complication. To identify the patients who are eligible for such a path, two prognostic scores are available. On one hand, the PESI and its simplified version (sPESI) which classify the patients according to the mortality risk, and which allows low-risk patients to an ambulatory treatment in the absence of reasons not to prescribe it. On the other hand, the HESTIA criteria which only endeavour to determine if an ambulatory care is possible.

**Objective :** To compare the proportions of patients eligible to an ambulatory treatment according to HESTIA and sPESI, and to describe the procedure of the care after being diagnosed with pulmonary embolism.

**Material and method :** Retrospective single institution study. Were eligible patients with pulmonary embolism diagnosed at the hospital of Angers in 2014.

**Results :** 105 patients were included. The sPESI alone makes significantly eligible more patients than the HESTIA criteria for an ambulatory treatment. However, taking into account the medical contraindication of an ambulatory management despite a favourable sPESI score, there is no significative difference in the proportion of eligible patients between the two scores. Furthermore, neither scores select the same patients for an ambulatory treatment in a significative way. Only 9.52% of patients have been taken care of with an ambulatory treatment in 2014. The patients who were hospitalised had very different orientations: mainly cardiology, pulmonology and versatile medicine.

**Conclusion:** HESTIA and sPESI linked to its contraindication to an ambulatory treatment allow to identify an even proportion to an ambulatory treatment but notably discordant with patients suffering from cancer. The implementation of a specialised care unit could increase the proportion of patients taken care of in ambulatory management.

**Keywords :** Pulmonary embolism, ambulatory care, retrospective, emergency, PESI, sPESI, HESTIA