



HAL
open science

Embolies pulmonaires chez les patients de 75 ans et plus : taux de mortalité à 1 an et facteurs pronostiques

Zoé Faure, Dora Furnon Boucif

► To cite this version:

Zoé Faure, Dora Furnon Boucif. Embolies pulmonaires chez les patients de 75 ans et plus : taux de mortalité à 1 an et facteurs pronostiques. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02413548

HAL Id: dumas-02413548

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02413548>

Submitted on 16 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE
UFR DE MÉDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMÉDICALES

THÈSE D'EXERCICE
pour le
DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE
par

FAURE Zoé

Et

FURNON BOUCIF Dora

Présentée et soutenue publiquement le 31 Octobre 2019

EMBOLIES PULMONAIRES CHEZ LES PATIENTS DE 75 ANS ET PLUS : TAUX
DE MORTALITÉ À 1 AN ET FACTEURS PRONOSTIQUES

Directeur de thèse et Président du jury :

Monsieur SCHMIDT Jeannot, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Membres du jury :

Monsieur MOTREFF Pascal, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Monsieur VORILHON Philippe, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

Monsieur DUBRAY Claude, Professeur, Faculté de Médecine Clermont-Ferrand

UNIVERSITE CLERMONT AUVERGNE

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE D'AUVERGNE

: **JOYON** Louis
: **DOLY** Michel
: **TURPIN** Dominique
: **VEYRE** Annie
: **DULBECCO** Philippe
: **ESCHALIER** Alain

PRESIDENTS HONORAIRES
UNIVERSITE BLAISE PASCAL

: **CABANES** Pierre
: **FONTAINE** Jacques
: **BOUTIN** Christian
: **MONTEIL** Jean-Marc
: **ODOUARD** Albert
: **LAVIGNOTTE** Nadine

PRESIDENT DE L'UNIVERSITE et
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE PLENIER
PRESIDENT DU CONSEIL ACADEMIQUE RESTREINT
VICE-PRESIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION
VICE-PRESIDENT DE LA COMMISSION DE LA RECHERCHE
VICE PRESIDENTE DE LA COMMISSION DE LA
FORMATION ET DE LA VIE UNIVERSITAIRE
DIRECTRICE GENERALE DES SERVICES

: **BERNARD** Mathias
: **DEQUIEDT** Vianney
: **WILLIAMS** Benjamin
: **HENRARD** Pierre

: **PEYRARD** Françoise
: **ESQUIROL** Myriam



UFR DE MEDECINE ET DES PROFESSIONS PARAMEDICALES

DOYENS HONORAIRES

: **DETEIX** Patrice
: **CHAZAL** Jean

DOYEN
RESPONSABLE ADMINISTRATIVE

: **CLAVELOU** Pierre
: **ROBERT** Gaëlle

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. BACIN Franck - BEGUE Ren. -Jean - BOUCHER Daniel - BOURGES Michel - BUSSIÈRE Jean-Louis - CANO Noël - CASSAGNES Jean - CATILINA Pierre - CHABANNES Jacques – CHAZAL Jean - CHIPPONI Jacques - CHOLLET Philippe - COUDERT Jean - DASTUGUE Bernard - DAUPLAT Jacques – DECHELOTTE Pierre - DEMEOCQ François - DE RIBEROLLES Charles - ESCANDE Georges -Mme FONCK Yvette - MM. GENTOU Claude - GLANDDIER Gérard - Mme GLANDDIER Phyllis – M. JACQUETIN Bernard – Mme LAVARENNE Jeanine - MM. LAVERAN Henri - LESOURD Bruno - LEVAI Jean-Paul - MAGE Gérard - MALPUECH Georges - MARCHEIX Jean-Claude - MICHEL Jean-Luc - MOLINA Claude - MONDIE Jean-Michel - PERI Georges - PETIT Georges - PHILIPPE Pierre - PLAGNE Robert - PLANCHE Roger - PONSONNAILLE Jean - REY Michel - Mme RIGAL Danièle - MM. ROZAN Raymond - SCHOEFFLER Pierre - SIROT Jacques - SOUTEYRAND Pierre - TANGUY Alain - TERVER Sylvain - THIEBLOT Philippe - TOURNILHAC Michel - VANNEUVILLE Guy - VIALLET Jean-François - Mle VEYRE Annie

PROFESSEURS EMERITES :

MM. - BEYTOUT Jean - BOITEUX Jean-Paul - BOMMELAER Gilles - CHAMOIX Alain - DETEIX Patrice – DUBRAY Claude - ESCHALIER Alain - IRTHUM Bernard - KEMENY Jean- Louis – LABBE André - Mme LAFEUILLE Hélène – MM. LEMERY Didier - LUSSON Jean- René - RIBAL Jean-Pierre

PROFESSEURS DES UNIVERSITES-PRATICIENS HOSPITALIERS

PROFESSEURS DE CLASSE EXCEPTIONNELLE

M. VAGO Philippe	Histologie-Embryologie Cytogénétique
M. AUMAITRE Olivier	Médecine Interne
M. LABBE André	Pédiatrie
M. AVAN Paul	Biophysique et Traitement de l'Image
M. DURIF Franck	Neurologie
M. BOIRE Jean-Yves	Biostatistiques, Informatique Médicale et Technologies de Communication
M. BOYER Louis	Radiologie et Imagerie Médicale option Clinique
M. POULY Jean-Luc	Gynécologie et Obstétrique
M. CANIS Michel	Gynécologie-Obstétrique
Mme PENAULT-LLORCA Frédérique	Anatomie et Cytologie Pathologiques
M. BAZIN Jean-Etienne	Anesthésiologie et Réanimation Chirurgicale
M. BIGNON Yves Jean	Cancérologie option Biologique
M. BOIRIE Yves	Nutrition Humaine
M. CLAVELOU Pierre	Neurologie
M. DUBRAY Claude	Pharmacologie Clinique

M. GILAIN Laurent
M. LEMAIRE Jean-Jacques
M. CAMILLERI Lionel
M. DAPOIGNY Michel
M. LLORCA Pierre-Michel
M. PEZET Denis
M. SOUWEINE Bertrand
M. BOISGARD Stéphane
Mme DUCLOS Martine
M. SCHMIDT Jeannot
M. BERGER Marc
M. GARCIER Jean-Marc
M. ROSSET Eugénio
M. SOUBRIER Martin

O.R.L.
Neurochirurgie
Chirurgie Thoracique et Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Psychiatrie d'Adultes
Chirurgie Digestive
Réanimation Médicale
Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
Physiologie
Thérapeutique
Hématologie
Anatomie-Radiologie et Imagerie Médicale
Chirurgie Vasculaire
Rhumatologie

**PROFESSEURS DE
1ère CLASSE**

M. CAILLAUD Denis
M. VERRELLE Pierre
M. CITRON Bernard
M. D'INCAN Michel
Mme JALENQUES Isabelle
Mlle BARTHELEMY Isabelle
M. GERBAUD Laurent

M. TAUVERON Igor
M. MOM Thierry
M. RICHARD Ruddy
M. RUIVARD Marc
M. SAPIN Vincent
M. BAY Jacques-Olivier
M. COUDEYRE Emmanuel
Mme GODFRAIND Catherine
M. ABERGEL Armando
M. LAURICHESSE Henri
M. TOURNILHAC Olivier
M. CHIAMBARETTA Frédéric
M. FILAIRE Marc

M. GALLOT Denis
M. GUY Laurent
M. TRAORE Ousmane
M. ANDRE Marc
M. BONNET Richard
M. CACHIN Florent
M. COSTES Frédéric
M. FUTIER Emmanuel
Mme HENG Anne-Elisabeth
M. MOTREFF Pascal
Mme PICKERING Gisèle
M. RABISCHONG Benoît

Pneumo-phtisiologie
Radiothérapie option Clinique
Cardiologie et Maladies Vasculaires
Dermatologie -Vénérologie
Psychiatrie d'Adultes
Chirurgie Maxillo-Faciale
Epidémiologie, Economie de la Santé
et Prévention
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Oto-Rhino-Laryngologie
Physiologie
Médecine Interne
Biochimie et Biologie Moléculaire
Cancérologie
Médecine Physique et de Réadaptation
Anatomie et Cytologie Pathologiques
Hépatologie
Maladies Infectieuses et Tropicales
Hématologie
Ophtalmologie
Anatomie – Chirurgie Thoracique et
Cardio-Vasculaire
Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Hygiène Hospitalière
Médecine Interne
Bactériologie, Virologie
Biophysique et Médecine Nucléaire
Physiologie
Anesthésiologie-Réanimation
Néphrologie
Cardiologie
Pharmacologie Clinique
Gynécologie Obstétrique

**PROFESSEURS DE
2^{ème} CLASSE**

Mme CREVEAUX Isabelle	Biochimie et Biologie Moléculaire
M. FAICT Thierry	Médecine Légale et Droit de la Santé
Mme KANOLD LASTAWIECKA Justyna	Pédiatrie
M. TCHIRKOV Andréï	Cytologie et Histologie
M. CORNELIS François	Génétique
M. DESCAMPS Stéphane	Chirurgie Orthopédique et Traumatologique
M. POMEL Christophe	Cancérologie – Chirurgie Générale
M. CANAVESE Federico	Chirurgie Infantile
M. LESENS Olivier	Maladies Infectieuses et Tropicales
M. AUTHIER Nicolas	Pharmacologie Médicale
M. BROUSSE Georges	Psychiatrie Adultes/Addictologie
M. BUC Emmanuel	Chirurgie Digestive
M. CHABROT Pascal	Radiologie et Imagerie Médicale
M. LAUTRETTE Alexandre	Néphrologie Réanimation Médicale
M. AZARNOUSH Kasra	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire
Mme BRUGNON Florence	Biologie et Médecine du Développement et de la Reproduction
Mme HENQUELL Cécile	Bactériologie Virologie
M. ESCHALIER Romain	Cardiologie
M. MERLIN Etienne	Pédiatrie
Mme TOURNADRE Anne	Rhumatologie
M. DURANDO Xavier	Cancérologie
M. DUTHEIL Frédéric	Médecine et Santé au Travail
Mme FANTINI Maria Livia	Neurologie
M. SAKKA Laurent	Anatomie – Neurochirurgie
M. BOURDEL Nicolas	Gynécologie-Obstétrique
M. GUIEZE Romain	Hématologie
M. POINCLOUX Laurent	Gastroentérologie
M. SOUTEYRAND Géraud	Cardiologie
M. EVRARD Bertrand	Immunologie
M. POIRIER Philippe	Parasitologie et Mycologie

PROFESSEURS DES UNIVERSITES

M. CLEMENT Gilles	Médecine Générale
Mme MALPUECH-BRUGERE Corinne	Nutrition Humaine
M. VORILHON Philippe	Médecine Générale

PROFESSEURS ASSOCIES DES UNIVERSITES

Mme BOTTET-MAULOUBIER Anne	Médecine Générale
M. CAMBON Benoît	Médecine Générale
M. TANGUY Gilles	Médecine Générale

**MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES -
PRATICIENS HOSPITALIERS**

***MAITRES DE CONFERENCES
HORS CLASSE***

Mme CHAMBON Martine
Mme BOUTELOUP Corinne

Bactériologie Virologie
Nutrition

***MAITRES DE CONFERENCES DE
1ère CLASSE***

M. MORVAN Daniel
Mle GOUMY Carole
Mme FOGLI Anne
Mle GOUAS Laetitia
M. MARCEAU Geoffroy
Mme MINET-QUINARD Régine
M. ROBIN Frédéric
Mle VERONESE Lauren
M. DELMAS Julien
Mle MIRAND Audrey
M. OUCHCHANE Lemlih

Biophysique et Traitement de l'Image
Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Biochimie Biologie Moléculaire
Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Biochimie Biologie Moléculaire
Biochimie Biologie Moléculaire
Bactériologie
Cytologie et Histologie, Cytogénétique
Bactériologie
Bactériologie Virologie
Biostatistiques, Informatique Médicale
et Technologies de Communication
Pharmacologie Médicale
Pédiatrie
Hygiène Hospitalière
Radiologie et Imagerie Médicale
Hématologie
Gastroentérologie

M. LIBERT Frédéric
Mle COSTE Karen
Mle AUMERAN Claire
Mme CASSAGNES Lucie
M. LEBRETON Aurélien
M. BUISSON Anthony

***MAITRES DE CONFERENCES DE
2ème CLASSE***

Mme PONS Hanaë

M. JABAUDON-GANDET Matthieu
M. BOUVIER Damien
M. COLL Guillaume
Mme SARRET Catherine
M. MAQDASY Salwan

Mme NOURRISSON Céline

Biologie et Médecine du Développement
et de la Reproduction
Anesthésiologie – Réanimation Chirurgicale
Biochimie et Biologie Moléculaire
Neurochirurgie
Pédiatrie
Endocrinologie, Diabète et Maladies
Métaboliques
Parasitologie - Mycologie

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES

Mme VAURS-BARRIERE Catherine	Biochimie Biologie Moléculaire
M. BAILLY Jean-Luc	Bactériologie Virologie
Mle AUBEL Corinne	Oncologie Moléculaire
M. BLANCHON Loïc	Biochimie Biologie Moléculaire
Mle GUILLET Christelle	Nutrition Humaine
M. BIDET Yannick	Oncogénétique
M. MARCHAND Fabien	Pharmacologie Médicale
M. DALMASSO Guillaume	Bactériologie
M. SOLER Cédric	Biochimie Biologie Moléculaire
M. GIRAUDET Fabrice	Biophysique et Traitement de l'Image
Mme VAILLANT-ROUSSEL Hélène	Médecine Générale
Mme LAPORTE Catherine	Médecine Générale
M. LOLIGNIER Stéphane	Neurosciences – Neuropharmacologie
Mme MARTEIL Gaëlle	Biologie de la Reproduction
M. PINEL Alexandre	Nutrition Humaine
M. PIZON Frank	Santé Publique

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES DES UNIVERSITES

M. BERNARD Pierre	Médecine Générale
Mme ESCHALIER Bénédicte	Médecine Générale
Mme RICHARD Amélie	Médecine Générale
M. TESSIERES Frédéric	Médecine Générale

REMERCIEMENTS

A NOTRE DIRECTEUR DE THESE ET PRESIDENT DU JURY

**Monsieur le Professeur Jeannot SCHMIDT,
Professeur des Universités – Chef du Pôle Urgences**

Vous nous faites l'honneur d'avoir accepté de diriger notre travail et la présidence de notre jury de thèse. Nous vous remercions pour votre disponibilité et vos conseils tout au long de cette expérience. Veuillez trouver avec ce travail, l'expression de notre gratitude et de notre profond respect.

A NOTRE JURY DE THESE

**Monsieur le Professeur Pascal MOTREFF,
Professeur des Universités – Chef de Service Cardiologie et Maladies Vasculaires**

Vous nous faites l'honneur de votre présence au sein de notre jury de thèse, nous vous remercions d'avoir accepté de juger ce travail. Soyez assuré de notre reconnaissance et de notre profond respect.

**Monsieur le Professeur Claude DUBRAY,
Professeur des Universités – Chef de Service Centre de Pharmacologie Clinique**

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à notre travail. Vous nous faites l'honneur et la gentillesse de juger cette thèse, nous vous en remercions. Veuillez trouver l'expression de notre profond respect.

**Monsieur le Professeur Philippe VORILHON,
Professeur des Universités – Directeur du département de Médecine Générale, Faculté de
Médecine Clermont Auvergne**

Veuillez trouver l'expression de nos sincères remerciements pour votre présence et pour l'honneur que vous nous témoignez en acceptant d'être notre juge. Soyez assuré de notre profond respect.

NOUS TENONS EGALEMENT A REMERCIER,

Monsieur MULLIEZ Aurélien, biostatisticien - Délégation Recherche Clinique & Innovation
Merci pour votre disponibilité, votre efficacité et votre aide précieuse dans l'élaboration des données statistiques. Vos explications et votre savoir nous ont été essentiels.

Validé le 5 octobre 2019, le Directeur de thèse

Table des matières

REMERCIEMENTS.....	9
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES.....	11
LISTE DES ABRÉVIATIONS	13
INTRODUCTION	14
PRÉAMBULE	15
MATERIEL ET METHODES	18
RESULTATS	23
A. ANALYSE DESCRIPTIVE DE LA POPULATION.....	24
1. Caractéristiques générales des patients, comparaison en sous-groupes	24
2. Caractéristiques clinico-biologiques à l'admission.....	28
3. Résultats d'imagerie.....	34
4. Prise en charge	36
5. Suivi à 1 an	40
B. ANALYSE DES PATIENTS EN EHPAD	42
1. Caractéristiques générales, antécédents et pathologies chroniques actives	42
2. Histoire de la maladie et symptômes.....	43
3. Caractéristiques clinico-biologiques	43
4. Prise en charge	44
5. Sortie d'hospitalisation	44
C. ANALYSE DES PATIENTS A DOMICILE	45
D. COMPARAISON PATIENTS A DOMICILE VERSUS PATIENTS EN EHPAD.....	49
1. Caractéristiques générales	49
2. Antécédents	49
3. Histoire de la maladie et symptômes.....	50
4. Critères cliniques et biologiques	51
5. Résultats d'angioscanner	52
6. Orientation et traitements.....	53
7. Sortie d'hospitalisation et suivi	54
E. ANALYSE MULTIVARIEE	55
1. Population totale.....	55
2. Patients en EHPAD	55
3. Patients à domicile	56
F. ANALYSE DES PATIENTS PERDUS DE VUE	57
DISCUSSION.....	58
1. Discussion de l'étude	58
2. Limites de l'étude.....	68
3. Points forts de l'étude.....	69
CONCLUSION	70
BIBLIOGRAPHIE.....	73
Serment d'Hippocrate.....	78

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

FIGURES

Figure 1 : Flow chart

Figure 2 : Taux de mortalité à un an en fonction du score de PESI

Figure 3 : Taux de mortalité à un an en fonction du score de sPESI

Figure 4 : Taux de mortalité à un an en fonction de la troponinémie

Figure 5 : Taux de mortalité à un an en fonction du taux sanguin de NT pro BNP

Figure 6 : Répartition des différents types d'EP chez les patients décédés à un an

Figure 7 : Comparaison « AOD » vs « autre traitement » à la sortie, association à la mortalité à un an

Figure 8 : Comparaison « AOD » vs « AVK » à la sortie, association à la mortalité à un an

Figure 9 : Évolution du taux de mortalité annuel

Figure 10 : Comparaison des comorbidités, patients à domicile vs patients en institution

Figure 11 : Comparaison sur les principaux symptômes, patients à domicile vs patients institutionnalisés

Figure 12 : Comparaison des types d'EP, patients à domicile vs patients en EHPAD

Figure 13 : Rapport VD/VG des EP, patients à domicile vs patients en institution

Figure 14 : Nombre de patients perdus de vue et nombre de patients inclus par année

TABLEAUX

Tableau I : Caractéristiques socio-démographiques de la population

Tableau II : Antécédents, pathologies chroniques actives et comorbidités de la population

Tableau III : Traitements en cours à l'admission

Tableau IV : Symptômes à l'admission

Tableau V : Description clinique des patients à l'admission

Tableau VI : Profil biologique des patients

Tableau VII : Résultats d'imagerie thoracique

Tableau VIII : Résultats d'échographie-doppler des membres inférieurs

Tableau IX : Prise en charge initiale (orientation, traitement)

Tableau X : Prise en charge à la sortie d'hospitalisation

Tableau XI : Suivi à un an

Tableau XII : Caractéristiques des patients en EHPAD

Tableau XIII : Facteurs associés à la mortalité à un an, patients à domicile

Tableau XIV : Facteurs associés à la survie à un an, patients à domicile

Tableau XV : Analyse multivariée, population générale

Tableau XVI : Analyse multivariée, patients en EHPAD

Tableau XVII : Analyse multivariée, patients à domicile

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAA : Anévrisme de l'aorte abdominale

AAP : Antiagrégant plaquettaire

AEG : Altération de l'état général

AIT : Accident ischémique transitoire

AOD : Anticoagulant oral direct

AOMI : Artériopathie oblitérante des membres inférieurs

AVC : Accident vasculaire cérébral

AVK : Antivitamine K

BBD : Bloc de branche droit

BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive

CMI : Cardiomyopathie ischémique

ECG : Électrocardiogramme

EHPAD : Établissement d'hébergement pour personne âgée dépendante

EP : Embolie pulmonaire

FA : Fibrillation atriale

GIR : Groupes Iso Ressources

HNF : Héparine non fractionnée

HR : Hazard Ratio

HTA : Hypertension artérielle

HTP TEC : Hypertension pulmonaire thromboembolique chronique

IMC : Indice de masse corporelle

IRC : Insuffisance rénale chronique

MTEV : Maladie thromboembolique veineuse

NT pro BNP : N-Terminal pro Brain-Natriuretic-Peptide

PESI : Pulmonary Embolism Severity Index

SaO₂ : Saturation artérielle en oxygène

SAS : Syndrome d'apnées du sommeil

sPESI : simplified Pulmonary Embolism Severity Index

TVP : Thrombose veineuse profonde

INTRODUCTION

L'embolie pulmonaire et la thrombose veineuse profonde sont les deux composantes d'une même entité clinique : la maladie thromboembolique veineuse.

L'embolie pulmonaire se définit comme l'oblitération brutale du tronc ou d'une branche des artères pulmonaires par un thrombus, le plus souvent un caillot fibrino-cruorique migré d'une thrombose veineuse profonde. Son diagnostic est rendu difficile par ses présentations cliniques variables, sans signes pathognomoniques ou spécifiques, allant de la forme asymptomatique au décès brutal. Seuls l'angioscanner thoracique ou la scintigraphie pulmonaire de ventilation-perfusion affirment le diagnostic sur la base d'un faisceau d'arguments clinico-biologiques.

L'embolie pulmonaire est une pathologie fréquente avec une morbi-mortalité importante. Sans être une filière au même titre que l'accident vasculaire cérébral ou les traumatisés graves, les patients, chez qui une embolie pulmonaire est diagnostiquée, bénéficient d'un parcours de soin bien identifié au Centre Hospitalier Universitaire de Clermont-Ferrand. Ce parcours est bien défini avec une démarche diagnostique précise, un accès au plateau technique (notamment tomodensitométrie) pour confirmation diagnostique et transfert dans les services adaptés, en accord avec la gravité clinique du patient.

Fort d'un recrutement important dans le Service de Médecine Post-Urgences et Thérapeutique qui prend en charge quasi exclusivement l'ensemble des embolies pulmonaire admises via les urgences ; il nous a paru opportun d'évaluer le devenir des sujets de plus de 75 pour essayer d'individualiser des facteurs pronostiques de survie accessibles à une prise en charge.

PRÉAMBULE

L'épidémiologie de l'embolie pulmonaire (EP) est difficile à déterminer du fait de la variabilité de sa présentation clinique et nombre d'EP sont de découverte fortuite.

L'EP demeure une pathologie à l'impact lourd en termes de morbi-mortalité et la maladie thrombo-embolique veineuse (MTEV) est la troisième maladie cardiovasculaire en Europe. Son incidence s'élève de 29 à 78 sur 100 000 personnes par an [1]. Cette dernière augmente avec l'âge et le risque d'embolie pulmonaire après 40 ans double toutes les dix années [2].

Peu de données sont disponibles sur la population française et en particulier chez les personnes âgées ; les dernières études épidémiologiques de la MTEV en France remontant à 2008 [3] et 2010 [4].

La première porte sur la population bretonne hospitalisée pour un diagnostic de MTEV. L'incidence annuelle de l'EP a été estimée à 60 pour 100 000. Celle-ci augmentait avec l'âge, indépendamment du sexe, pour atteindre 1% après 75 ans.

La seconde étude, dirigée par l'Institut de Veille Sanitaire, a évalué l'incidence de l'EP à un taux brut de 52.7 pour 100 000 patients hospitalisés avec une mortalité intra-hospitalière de 5.4%. L'incidence de la MTEV chez les plus de 85 ans a été estimée à 1200 sur 100 000 patients. Le taux de mortalité était lié à l'âge de manière exponentielle, atteignant le chiffre de 150 décès pour 100 000 chez les plus de 80 ans durant l'année 2010.

A une échelle internationale, les données du registre RIETE (Registro Informatizado de pacientes con Enfermedad TromboEmbólica), registre prospectif multicentrique incluant les patients ayant présenté un événement thrombo-embolique aigu, retrouvaient en 2005 que 22% des patients hospitalisés pour une EP avaient plus de 80 ans. Leur mortalité dans les trois

premiers mois atteignait 3.7% [5]. Plusieurs études ont permis une estimation de la mortalité par embolie pulmonaire chez les personnes âgées mais principalement sur de courtes périodes ; *Zwierzina et al.* estimant la mortalité à J30 à 3.9% et à 9.4% à J90 chez des patients de plus de 65 ans [6].

Sur le plus long terme, une étude canadienne récente a mis en évidence chez une population de plus de 70 ans un taux de mortalité suite à une EP multiplié par deux comparativement à celui observé chez les autres patients. Ce résultat se vérifiait à 30 jours (24% vs 11%) de l'épisode mais également à un an où cette différence persistait (40% vs 20%) [7]. L'étude rapportée par *Faller et al.* en 2016 a quant à elle évalué la mortalité à 30 mois à 21% [8].

Malgré les obstacles menant à une évaluation épidémiologique précise, il n'en reste pas moins que l'embolie pulmonaire est une pathologie très étudiée, notamment concernant ses facteurs de risque ou encore son traitement. Il est admis et prouvé que la MTEV est une pathologie multifactorielle. Les facteurs de risque peuvent être cliniques ou biologiques, persistants ou transitoires, acquis ou constitutionnels. Certains sont clairement identifiés tels que les antécédents de TVP ou d'EP, une immobilisation récente, l'âge, l'obésité ou encore la thrombophilie [2].

Les facteurs pronostiques sont de nature clinique ou biologique. Quelques-uns sont connus, tels que le statut hémodynamique à l'arrivée (hypotension), le taux des biomarqueurs (D-dimères, facteurs natriurétiques [9], troponine [10]), la présence d'une dysfonction ventriculaire droite aiguë [11] ou la valeur de l'Index de Sévérité de l'Embolie pulmonaire (PESI) et de sa version simplifiée (sPESI) [12].

D'autres facteurs pronostiques sont controversés ou encore à l'étude comme l'insuffisance rénale chronique (IRC) [13 ; 14] mais également des échelles de comorbidités tel que le Charlson Comorbidity Index chez les personnes âgées [15], ou encore l'obésité [16].

Les facteurs de risque et les facteurs pronostiques sont importants à déterminer pour établir des populations à risque de MTEV et identifier les sous-groupes à risque d'évolution défavorable, dans la population des plus de 75 ans. Ainsi, nous pourrions apporter une attention particulière à ces derniers en termes de prise en charge thérapeutique mais également en termes d'orientation. Cette limite d'âge est proposée en accord avec les sociétés scientifiques de gériatrie qui fixent à 75 ans, l'âge d'entrée en population gériatrique.

MATERIEL ET METHODES

DESCRIPTION DE L'ETUDE

Nous avons réalisé une étude rétrospective, observationnelle, monocentrique, dans le service de Médecine Post-Urgences du Professeur SCHMIDT, au CHU Gabriel Montpied à Clermont-Ferrand. Les données ont été recueillies à partir des dossiers informatisés de patients de 75 ans et plus, admis dans le service pour un évènement thromboembolique veineux. La période couverte par l'étude s'étend d'Octobre 2009 à Juin 2018.

OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'objectif principal de notre étude a été d'évaluer le taux de mortalité à un an de ces patients. Les objectifs secondaires étaient d'une part, la description des patients inclus, c'est-à-dire les patients de 75 ans et plus chez qui une EP a été diagnostiquée durant la période décrite ci-dessus. D'autre part, il s'agissait d'identifier dans cette population les facteurs pronostiques de bonne ou de mauvaise évolution à long terme.

PATIENTS

Critères d'inclusion :

Étaient inclus tous les patients d'au moins 75 ans, hospitalisés dans le Service de Médecine Post-Urgences pour une embolie pulmonaire, confirmée par imagerie, sur la période d'Octobre 2009 à Juin 2018.

Critères de non inclusion :

Tout patient de moins de 75 ans.

Tout patient n'ayant pas présenté d'embolie pulmonaire.

METHODES

Base de données :

Tous les patients hospitalisés pour un épisode thromboembolique veineux dans le service de Médecine Post-Urgences sont recensés dans une base de données. Au total, 2087 patients avaient été hospitalisés pour le motif sus-cité entre 2009 et 2019.

Parmi eux, nous n'avons retenu que les patients de 75 ans et plus, chez qui une embolie pulmonaire était documentée par imagerie, et pour lesquels nous avons au minimum un an de recul. Au final, nous avons donc étudié 730 dossiers.

Pour chaque patient, les données recueillies sur grille Excel étaient d'ordres démographique, contextuel, social, clinique, biologique et radiologique. Pour ce faire, nous nous sommes basés sur l'observation d'entrée aux urgences, sur les comptes rendus d'hospitalisation et les consultations de suivi en Médecine Post-Urgences. Pour les éléments biologiques, nous avons pris les résultats des prélèvements effectués au 1^{er} contact médical.

Données recueillies :

- La date et l'âge du patient au moment de son hospitalisation.
- Les données biométriques : taille, poids, Indice de Masse Corporelle (IMC).
- Les antécédents et pathologies chroniques actives : de thrombose veineuse profonde, d'embolie pulmonaire, de fibrillation atriale (FA), de cardiomyopathie ischémique (CMI), d'artériopathie oblitérante des membres inférieurs (AOMI), d'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA), d'accident vasculaire cérébral (AVC) ou ischémique transitoire (AIT), d'insuffisance veineuse, d'hypertension artérielle (HTA), de diabète, d'insuffisance rénale chronique (IRC), de bronchopneumopathie chronique

obstructive (BPCO), d'asthme, de syndrome d'apnée du sommeil (SAS), de cancer actif ou en rémission et de démence.

- Les habitudes toxiques : le tabagisme ou l'éthylisme qu'ils soient actifs ou sevrés.
- Le traitement en cours à l'admission : traitements récupérés au 1^{er} contact médical.
Nous nous sommes concentrés sur la présence des traitements suivants : anticoagulants type AOD (Anticoagulants Oraux Directs), Antivitamine K (AVK) ou héparines, antiagrégants plaquettaires (AAP), antihypertenseurs (bêta bloquants, inhibiteurs de l'enzyme de conversion, sartans, inhibiteurs calciques, antihypertenseurs centraux, diurétiques).
- Le lieu de vie à l'admission : domicile ou EHPAD. Pour les patients vivant en EHPAD, nous avons également répertorié leur classification Groupes Iso Ressources (GIR).
- Les symptômes : malaise (regroupant malaise syncopal ou d'allure vagale), douleur thoracique, palpitations, dyspnée, altération de l'état général (AEG), asthénie, signes cliniques de TVP, chirurgie récente, alitement prolongé, ou le cas échéant, découverte fortuite.
- Les données cliniques : le score de Glasgow, les scores PESI et sPESI, la tension artérielle, la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire, la saturation artérielle en oxygène (SaO2) et la température.

- Les données biologiques : troponine, NT pro BNP, D-dimères, créatinine et clairance calculée selon la formule de Cockcroft et Gault.
- Description de l'électrocardiogramme d'entrée : tachycardie sinusale, bloc de branche droit (BBD), S1Q3, axe hyperdroit, trouble de la repolarisation.
- Résultats d'imagerie : résultats de l'angioscanner thoracique ou, selon les cas, de la scintigraphie pulmonaire de ventilation-perfusion, existence d'une inversion ou non du rapport VD/VG lorsque décrite sur le compte rendu du scanner, résultats des échographies-doppler veineux des membres inférieurs avec présence ou non d'une TVP, données de l'échographie cardiaque d'entrée, dans les cas où celle-ci a été réalisée.
- L'orientation initiale: service de médecine Post-Urgences, unité de soins intensifs cardiologiques ou réanimation.
- Le traitement initié au diagnostic: AOD, héparine, AVK ou thrombolyse
- Le traitement de sortie : AOD, héparine ou AVK
- L'orientation à la sortie : retour à domicile, institutionnalisation, convalescence ou décès intra-hospitalier le cas échéant. Nous avons également, pour chaque patient, renseigné la durée de séjour.

- Suivi : diagnostic de cancer lors du bilan étiologique de l'EP, décès dans l'année suivant l'hospitalisation, lieu de vie du patient à un an (domicile ou EHPAD), survenue d'un accident hémorragique, d'une récurrence d'évènement thrombo-embolique veineux, existence d'une Hypertension Pulmonaire Thromboembolique Chronique (HTP TEC).

ANALYSE STATISTIQUE

Les statistiques ont été réalisées avec le logiciel Stata v15 (StataCorp, College Station, Texas, USA). Les données sont décrites par des fréquences et pourcentages pour les critères catégoriels et par des moyennes \pm écart types (ou médiane et intervalle interquartile) pour les critères continus.

L'analyse des décès à 1 an (pour l'ensemble de l'échantillon, puis pour l'échantillon des patients vivant à domicile, puis vivant en EHPAD) a été réalisée à l'aide de test du Chi2 (ou test exact de Fisher quand approprié) pour les critères catégoriels et à l'aide du test de Student (ou test de Mann et Whitney si données non normalement distribuées) pour les critères continus.

Un modèle de régression logistique a été réalisé pour analyser les décès à 1 an, en ajustant sur les critères cliniquement pertinents ou statistiquement mis en évidence en analyse univariée. Les résultats sont présentés sous forme d'odds ratio avec leur intervalle de confiance à 95%.

La normalité des données a été vérifiée graphiquement et à l'aide du test de Shapiro-Wilk.

Tous les tests étaient bilatéraux et une valeur de $p < 5\%$ (soit $p < 0,05$) a été considérée comme statistiquement significative.

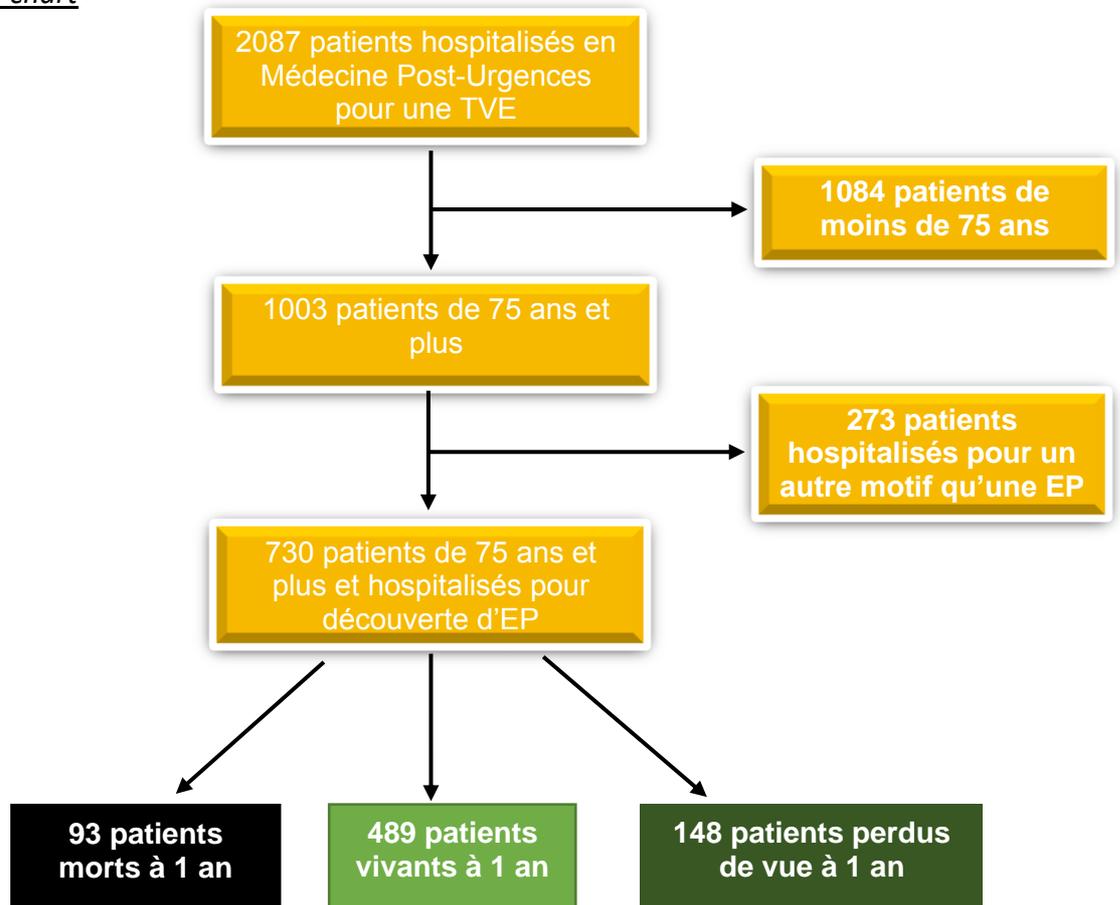
RESULTATS

Entre Octobre 2009 et Juin 2018, 2087 patients ont été hospitalisés dans le service de Médecine Post-Urgences et Thérapeutique du CHU Gabriel-Montpied pour un évènement thromboembolique veineux.

Parmi ces patients, nous avons retenu pour évaluation les patients de 75 ans et plus. A la fin de ce 1^{er} tri, 1003 patients (soit 48%) restaient potentiellement incluables dans notre étude.

Une analyse plus fine des dossiers nous a amenés à exclure 273 autres patients ; il s'agissait de patients hospitalisés pour une TVP sans EP associée ou hospitalisés pour un autre motif mais que le système de codage avait fait retenir dans la base de données du fait d'un antécédent d'embolie pulmonaire. Après étude des 730 dossiers, les patients inclus sont décrits comme suit : 93 patients sont décédés à un an et 489 sont vivants ; 148 ont été perdus de vue (soit 20%).

Figure 1 : flow chart



A. ANALYSE DESCRIPTIVE DE LA POPULATION

1. Caractéristiques générales des patients, comparaison en sous-groupes

1.1 Caractéristiques socio-démographiques (*Tableau I*)

	Décédés à 1 an	Vivants à 1 an	p-value
Nb total de patient	93	489	
Hommes, n(%)	38 (41)	159 (33)	0,119
Femmes, n (%)	55 (59)	330 (67)	
Âge moyen (ans)	85 (± 6)	82 (± 5)	<0,001
Poids moyen (kgs)	68,4 ($\pm 15,0$)	72,1 ($\pm 14,8$)	0,039
IMC (kg/m²), n (%)			0,189
< 18	3 (3)	5 (1)	
18 – 20	2 (2)	15 (3)	
20 – 25	14 (15)	83 (17)	
25 – 30	18 (19)	104 (21)	
> 30	7 (8)	76 (16)	
Lieu de vie à l'inclusion			<0,001
<i>Domicile, n (%)</i>	65 (70)	430 (88)	
<i>EHPAD, n (%)</i>	23 (25)	51 (10)	

Tableau I : Caractéristiques socio-démographiques de la population

Dans notre population, le sexe ratio global H/F est de 1,95 en faveur des femmes.

L'âge moyen des patients est de 83 ± 5 ans. Les patients décédés à 1 an sont significativement plus âgés ($85 \text{ ans} \pm 6$) que les patients en vie à 1 an ($82 \text{ ans} \pm 5$) ($p < 0,001$) et ont un poids significativement plus faible ($68,4 \pm 15 \text{ kg}$ vs $72,1 \pm 14,8 \text{ kg}$) ($p = 0,039$).

Les patients vivent majoritairement à domicile dans le groupe des patients en vie à 1 an (70% vs 88% ; $p < 0,001$). A l'inverse, le nombre de patients résidant en EHPAD avant l'hospitalisation pour EP est significativement plus élevé dans le groupe des patients décédés à un an (24% vs 10% ; $p < 0,001$). A noter que dans cette étude, 9 patients provenaient du milieu hospitalier (SSR, service de long séjour gériatrique) ; pour 4 patients, le lieu de provenance n'était pas renseigné.

L'IMC n'a pas fait preuve d'une association avec la mortalité à un an, mais il faut souligner qu'un nombre conséquent d'IMC n'étaient pas calculables du fait de la non notification de la taille des patients dans les dossiers.

1.2 Antécédents, pathologies chroniques actives et comorbidités (Tableau II)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
TVP / EP	164 (28)	26 (28)	138 (28)	0,994
FA	62 (11)	18 (19)	44 (9)	0,003
Cardiopathie ischémique	102 (18)	15 (16)	87 (18)	0,731
AOMI / AAA	42 (7)	10 (11)	32 (7)	0,142
AVC / AIT	60 (10)	11 (12)	49 (10)	0,576
Insuffisance Veineuse	87 (15)	12 (13)	75 (15)	0,572
HTA traitée	393 (68)	50 (54)	343 (70)	0,003
Diabète	117 (20)	21 (23)	96 (20)	0,483
Insuffisance Rénale Chronique	46 (8)	7 (8)	39 (8)	0,470
BPCO	43 (7)	10 (11)	33 (7)	0,166
Asthme	21 (4)	3 (3)	18 (4)	1
SAS	16 (3)	1 (1)	15 (3)	0,488
Cancer	130 (22)	58 (62)	81 (17)	<0,001
Solides	57 (10)	22 (24)	35 (7)	
Métastatiques	14 (2)	11 (12)	3 (0.6)	
Non métastatiques	43 (7)	11 (12)	32 (7)	
Hémopathies	12 (2)	3 (3)	9 (2)	
En rémission	70 (12)	14 (15)	56 (11)	
Démence / Troubles cognitifs	110 (19)	31 (33)	79 (16)	<0,001
GIR				0,084
GIR 1 et 2	34 (6)	14 (15)	20 (4)	
GIR > ou égal à 3	40 (7)	9 (10)	31 (6)	
Habitudes Toxiques				
Tabagisme actif	14 (2)	2 (2)	12 (2)	1
Tabagisme sevré	86 (15)	16 (17)	70 (14)	0,372
Alcoolisme actif	22 (4)	5 (5)	17 (3)	0,362
Alcoolisme sevré	4 (0.7)	1 (1)	3 (0.6)	0,489

Tableau II : Antécédents, pathologies chroniques actives et comorbidités de la population

Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)

Une FA est retrouvée chez 62 patients (11%) et 19% des patients décédés à 1 an étaient porteurs d'une FA contre 9% parmi les patients en vie ($p = 0,003$).

L'existence d'un cancer (actif ou en rémission, solide ou liquide, métastatique ou localisé), dont la prévalence est de 22% dans notre cohorte, est associée de manière statistiquement significative à une surmortalité à un an (62% vs 17% ; $p < 0,001$).

La démence touche 19% de nos patients suivis. Elle est corrélée significativement à une surmortalité à 1 an (33% vs 16% ; $p < 0,001$).

Une hypertension artérielle traitée est présente chez plus de la moitié des patients de la cohorte (68%). Sa présence est liée à la survie, significativement plus élevée à un an (54% vs 70% ; $p = 0,003$).

Les patients les plus grabataires (GIR 1 et 2) ont une tendance à être plus représentés dans la population des patients décédés à un an sans pour autant atteindre la significativité, comparés aux patients dont la dépendance est moindre (GIR 3 et plus).

Les autres antécédents et/ou pathologies chroniques actifs relevés, tels qu'un épisode thromboembolique veineux antérieur, une CMI, une AOMI ou un AAA, un AVC ou un AIT, une insuffisance veineuse, un diabète, une IRC de même que la présence de pathologies respiratoires comme l'asthme, la BPCO ou encore un SAS ne sont pas associés de manière statistiquement significative à une surmortalité à un an.

Le tabagisme et l'alcoolisme sont des informations trop peu recensées chez nos patients de 75 ans et plus ; de fait l'évaluation statistique perd de son intérêt et les conclusions ne peuvent être validées.

1.3 Traitements en cours à l'admission (Tableau III)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Anticoagulants				0,750
AOD	24 (4)	5 (5)	19 (4)	
AVK	15 (3)	4 (4)	11 (2)	
HEPARINE	3 (0,5)	1 (1)	2 (0,4)	
Antiagrégant plaquettaire	217 (37)	26 (28)	191 (39)	0,104
Antihypertenseurs				
Bétabloquant	124 (21)	19 (20)	105 (21)	0,939
IEC/Sartans	240 (19)	24 (13)	216 (20)	0,011
Inhibiteurs Calciques	144 (25)	12 (13)	132 (27)	0,017
AntiHTA centraux	18 (3)	2 (2)	16 (3)	1
Diurétiques	232 (40)	31 (33)	201 (41)	0,202

*Tableau III : Traitements en cours à l'admission
Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)*

Les patients sous inhibiteurs calciques, IEC ou Sartans ont une survie à 1 an significativement supérieure aux autres (respectivement ; p = 0,017 et p = 0,011).

On note également une tendance à une meilleure survie chez les patients ayant un traitement par antiagrégant plaquettaire.

En ce qui concerne la prise d'un traitement anticoagulant à l'admission aux urgences, aucune différence statistiquement significative ne ressort de cette analyse.

2. Caractéristiques clinico-biologiques à l'admission

2.1 Symptômes motivant l'admission (*Tableau IV*)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Malaise	107 (18)	10 (11)	97 (20)	0,06
Douleur thoracique	151 (26)	14 (15)	137 (28)	0,017
Palpitations	12 (2)	0 (0)	12 (2)	0,229
Dyspnée	347 (60)	53 (57)	294 (60)	0,985
Symptômes de TVP	98 (17)	10 (11)	88 (18)	0,127
AEG / Asthénie	116 (20)	28 (30)	88 (18)	0,003
Chirurgie récente	18 (3)	3 (3)	15 (3)	0,785
Alitement prolongé	39 (7)	6 (6)	33 (7)	0,981
Découverte fortuite	34 (6)	6 (6)	28 (6)	0,689

Tableau IV : Symptômes à l'admission

Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)

Les patients se présentant pour des douleurs thoraciques ont une meilleure chance de survie à 1 an (15% vs 28% ; $p = 0,017$).

A contrario, la présence d'une AEG ou d'une asthénie concomitante d'une EP est quant à elle associée à une surmortalité à douze mois. Ainsi l'AEG est initialement présente chez 30% des patients décédés à un an vs 18% des survivants ($p = 0,003$).

Bien que les résultats ne soient pas statistiquement significatifs, on note une tendance à une meilleure survie à 1 an chez les patients consultant pour des symptômes tel qu'un malaise ou présentant des signes de TVP.

Les patients avec une dyspnée au moment du diagnostic ou diagnostiqués comme EP après une chirurgie ou un alitement prolongé, ne présentent pas de risque de surmortalité à 1 an. Enfin, la survie des patients dont l'EP a été découverte fortuitement est comparable dans les 2 groupes vivants et décédés à un an.

2.2 Caractéristiques cliniques des patients à l'admission (*Tableau V*)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Score de Glasgow				0,075
<15	29 (5)	7 (8)	22 (5)	
15	507 (87)	60 (65)	447 (91)	
TAS (mmHg)	/	133 (± 26)	141 (± 27)	0,037
TAD (mmHg)	/	75 (± 14)	75 (± 16)	0,826
FC (bpm)	/	90 (± 26)	87 (± 20)	0,199
FR (cycles/min)	/	23 (± 8)	22 (± 6)	0,305
SaO2 (% AA*)	/	89 (± 9)	92 (± 6)	0,001
ECG				
Tachycardie	155 (27)	24 (26)	131 (27)	0,402
BBD	121 (21)	16 (17)	105 (21)	0,958
S1Q3	59 (10)	7 (8)	52 (11)	0,720
Tb de repolarisation	135 (23)	19 (20)	116 (24)	0,782

Tableau V : Description clinique des patients à l'admission

*Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage) ; *AA = air ambiant*

Les patients décédés à un an avaient une tension systolique plus basse à l'admission et une SaO2 inférieure à 90% en air ambiant à l'arrivée aux urgences de manière statistiquement significative (respectivement ; p = 0,037 et p = 0,001).

L'altération initiale de la conscience avec un Glasgow inférieur à 15 montre une tendance à un risque plus élevé de mortalité à un an.

En ce qui concerne les anomalies électrocardiographiques observées, aucune ne met en évidence de différence entre les populations vivantes et décédées à un an. Les mesures de la tension artérielle diastolique, de la fréquence cardiaque et de la fréquence respiratoire ne sont pas associées à la mortalité à 1 an.

Les 2 figures suivantes représentent les taux de mortalité à 1 an en fonction des scores de PESI et de sPESI :

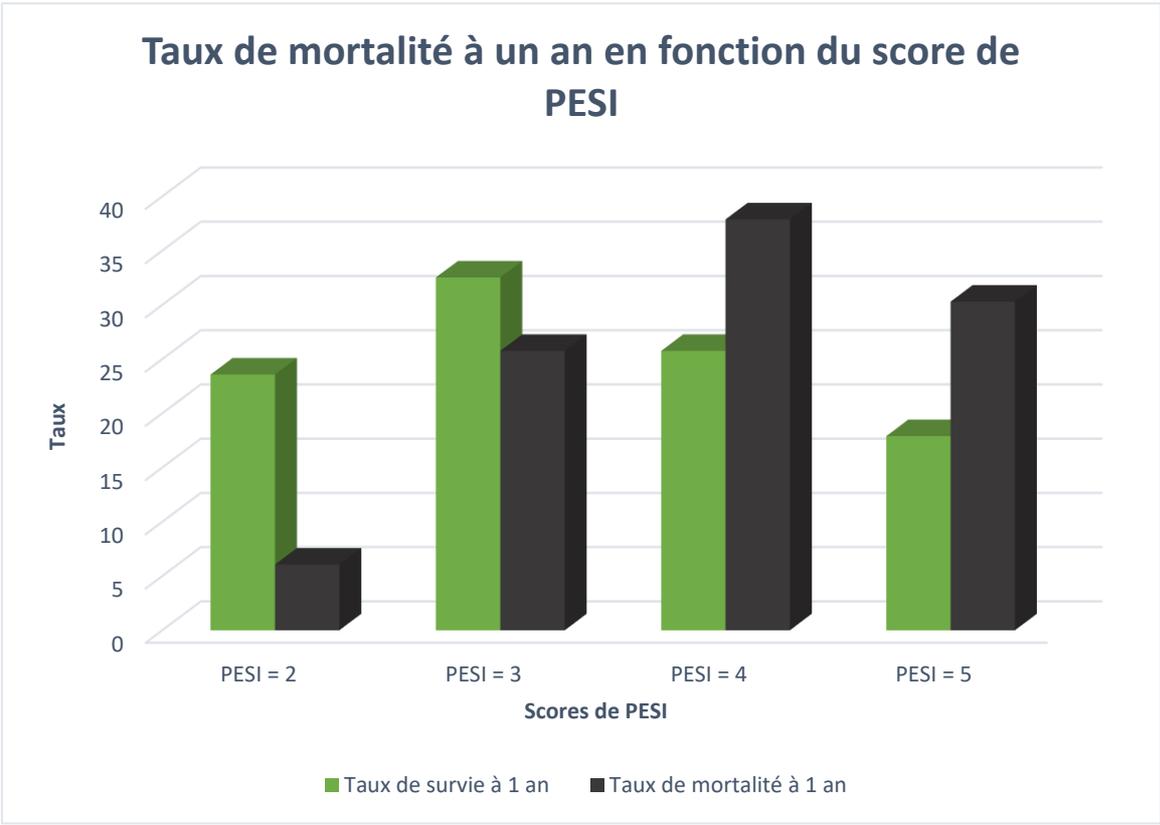


Figure 2 : Taux de mortalité à un an en fonction du score de PESI (p = 0,001)

Lorsque le score de PESI est égal à 4 ou 5, le taux de mortalité à 1 an est supérieur au taux de survie. Dans notre étude, le taux de mortalité moyen à 1 an, pondéré par le score de PESI, est de 17%. Notons que seulement un patient dans la population incluse avait un score de PESI égal à 1 ; nous avons donc décidé de ne pas représenter cette valeur sur le graphique ci-dessus.

Concernant le score de sPESI, en voici la représentation graphique :

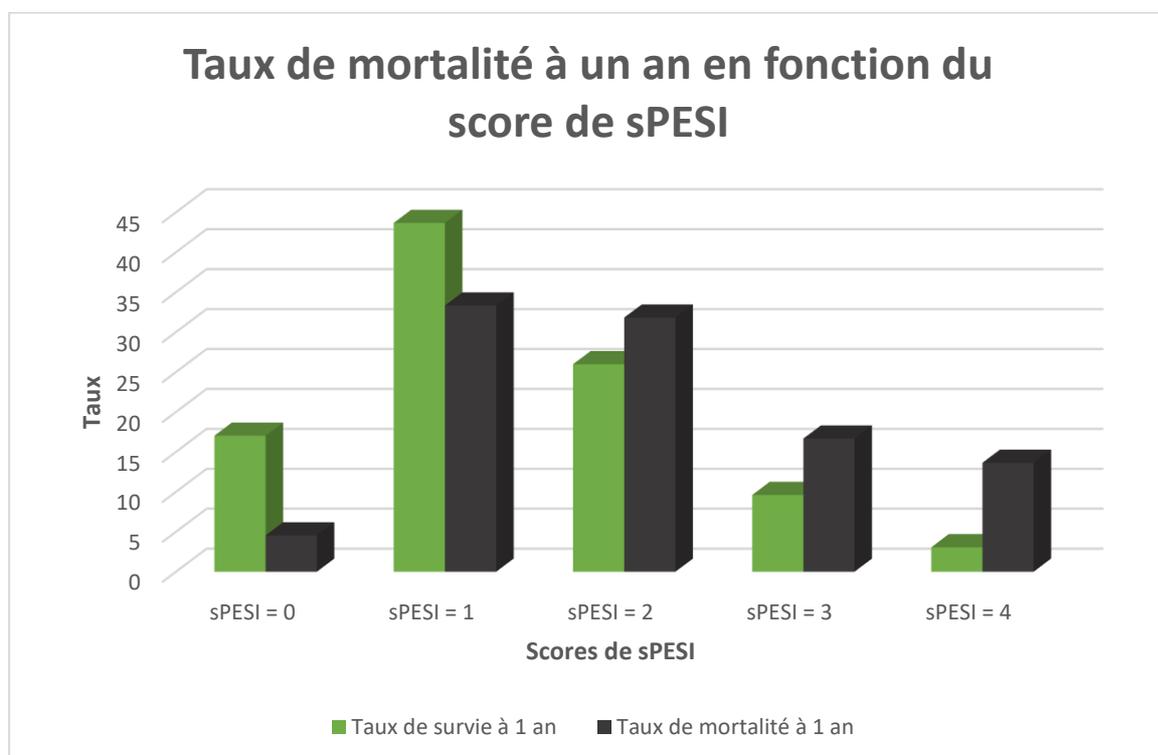


Figure 3 : Taux de mortalité à un an en fonction du score de sPESI ($p < 0,001$)

Le taux de mortalité à 1 an est supérieur au taux de survie dès lors que le score de sPESI est supérieur à 1. Le taux de mortalité moyen à 1 an, pondéré par le score de sPESI, est de 17,1%. Trois patients seulement avaient un score de sPESI égal à 5, c'est pourquoi nous avons décidé de ne pas présenter ces résultats du fait d'un manque de puissance.

2.3 Caractéristiques biologiques (Tableau VI)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Troponine (µg/L)				0,006
< 0,015	238 (41)	24 (26)	214 (44)	
≥ 0,015	269 (46)	46 (49)	223 (46)	
NT pro BNP (ng/L)				0,012
< 300	128 (22)	11 (12)	117 (24)	
≥ 1800	181 (31)	34 (37)	147 (30)	
[Zone grise	173 (30)	28 (30)	145 (30)]	
D-dimères (ng/mL)	/	10450 (± 13000)	6676 (± 9524)	0,010
Créatinémie (µmol/L)	/	96 (± 39)	88 (± 30)	0,029
Clairance*(mL/min)	/	50 (± 20)	61 (± 23)	<0,001

Tableau VI : Profil biologique des patients

Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)

** clairance calculée selon la formule de Cockcroft et Gault*

D'après ces résultats, une troponinémie élevée à l'entrée est associée à une surmortalité à 1 an ($p = 0,006$). A l'inverse, les patients ayant une troponinémie inférieure à $0,015 \mu\text{g/L}$, font majoritairement partie du groupe de patients vivants à douze mois.

Il existe une surmortalité à un an chez les patients ayant des NT pro BNP supérieurs à 1800 ng/L , de manière statistiquement significative. A contrario, une valeur de NT pro BNP inférieure à 300 ng/L ($p = 0,012$) est associée à une meilleure survie à 1 an.

Nous avons pris comme seuil de positivité la valeur de 1800 ng/L , car elle correspond à celle fixée par le laboratoire pour les patients de 75 ans et plus. Il en est de même pour la valeur seuil de négativité de 300 ng/L , qui est le seuil inférieur pour tous les patients, quel que soit leur âge. Toute valeur entre les 2 seuils 300 et 1800 (soit 173 patients concernés), a été intégrée au groupe « zone grise ». Pour ces valeurs, la répartition entre nos 2 groupes de patients décédés à 1 an et vivants à 1 an est superposable.

Les données ont été représentées graphiquement dans les 2 figures suivantes :

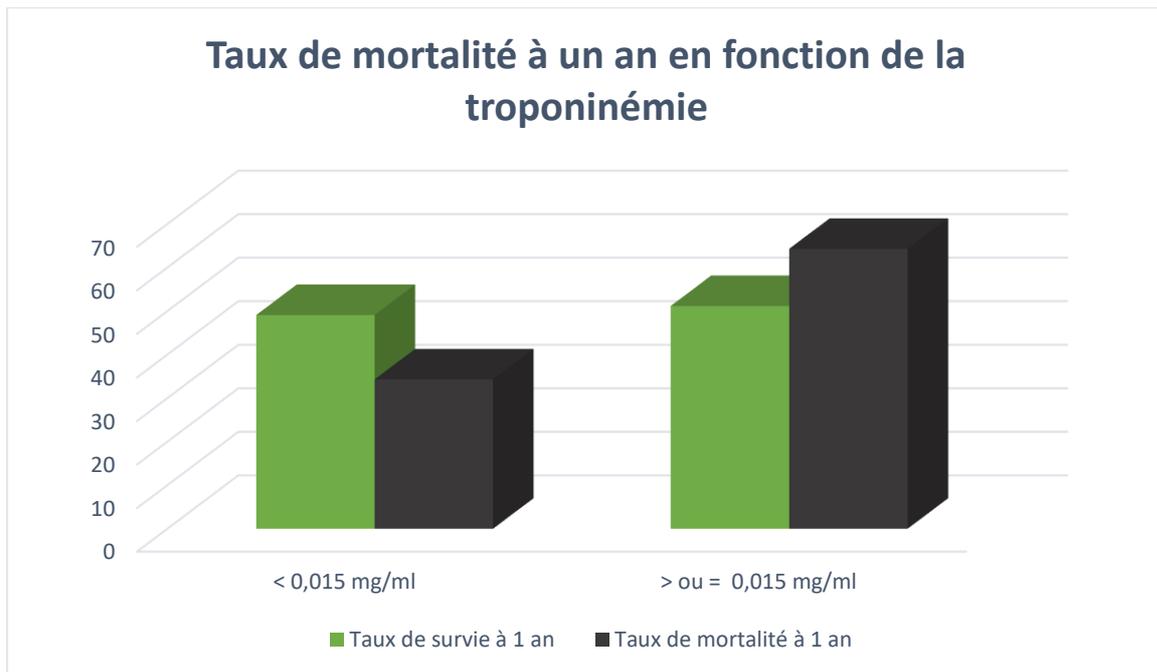


Figure 4 : Taux de mortalité à un an en fonction de la troponinémie (p = 0,006)

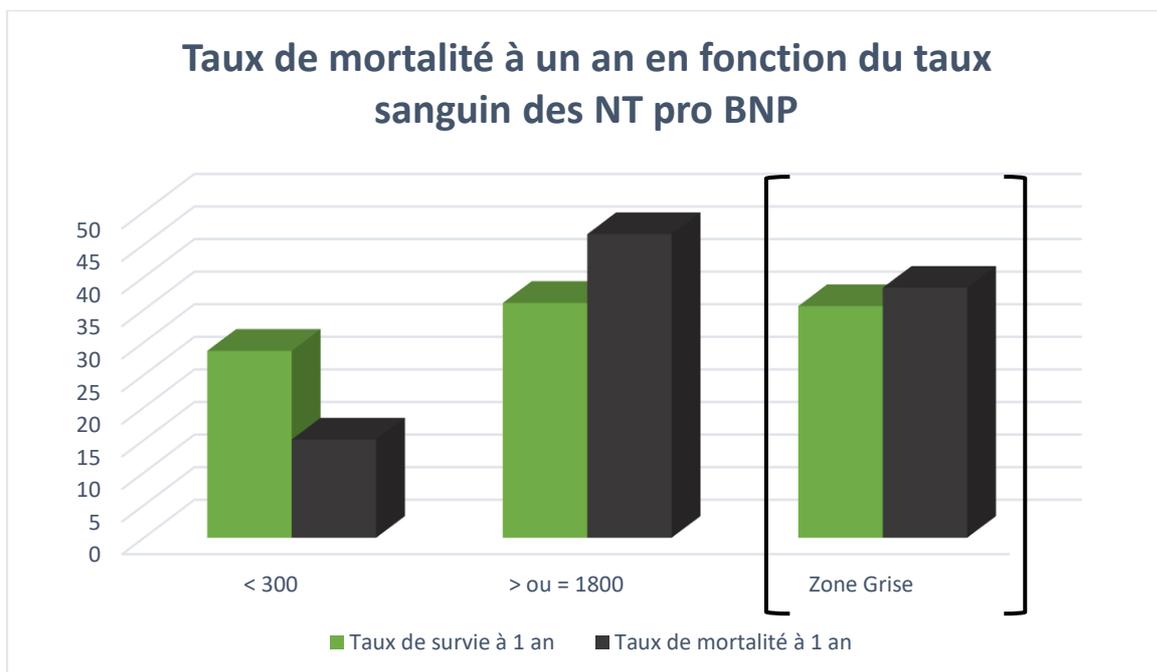


Figure 5 : Taux de mortalité à un an en fonction du taux sanguin de NT pro BNP (p = 0,012)

Les valeurs de D-dimères les plus élevées sont observées chez les patients décédés à un an (10 450 ng/ml vs 6 676 ng/ml ; p = 0,01). Les créatininémies des patients décédés à 1 an sont

significativement plus élevées (96 $\mu\text{mol/l}$ vs 88 $\mu\text{mol/l}$; $p = 0,029$) et de fait les clairances plus basses (50 ml/min vs 61 ml/min ; $p < 0,001$) comparativement aux patients toujours en vie à 1 an.

3. Résultats d'imagerie

3.1 Confirmation diagnostique (Tableau VII)

Le diagnostic a été confirmé pour chaque patient soit par un angioscanner, soit par une scintigraphie pulmonaire de ventilation-perfusion si l'angioscanner était contre-indiqué. Pour chaque scanner, nous avons renseigné la valeur du rapport VD/VG, si cette mesure était mentionnée dans le compte rendu.

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Angioscanner	529 (91)			0,710
EP tronculaire	212 (36)	37 (40)	175 (36)	
EP lobaire	124 (21)	18 (19)	106 (22)	
EP segmentaire	155 (27)	21 (23)	134 (27)	
EP ss segmentaire	38 (67)	7 (8)	31 (6)	
Scintigraphie	49 (8)			0,377
EP tronculaire	6 (1)	0 (0)	6 (1)	
EP lobaire	19 (3)	3 (3)	16 (3)	
EP segmentaire	13 (2)	4 (4)	9 (2)	
EP ss segmentaire	11 (2)	1 (1)	10 (2)	
Rapport VD/VG	516 (89)			0,179
Mesure Scanographique				
< 1	368 (63)	50 (54)	318 (65)	
≥ 1	148 (25)	27 (29)	121 (25)	

Tableau VII : Résultats d'imagerie thoracique

Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)

Dans notre étude, l'interprétation du rapport VD/VG ne montre pas de tendance à une surmortalité lorsque supérieur ou égal à 1.

Le graphique suivant représente la répartition des différents types d'EP, selon l'angioscanner ou la scintigraphie, chez les patients décédés à 1 an.

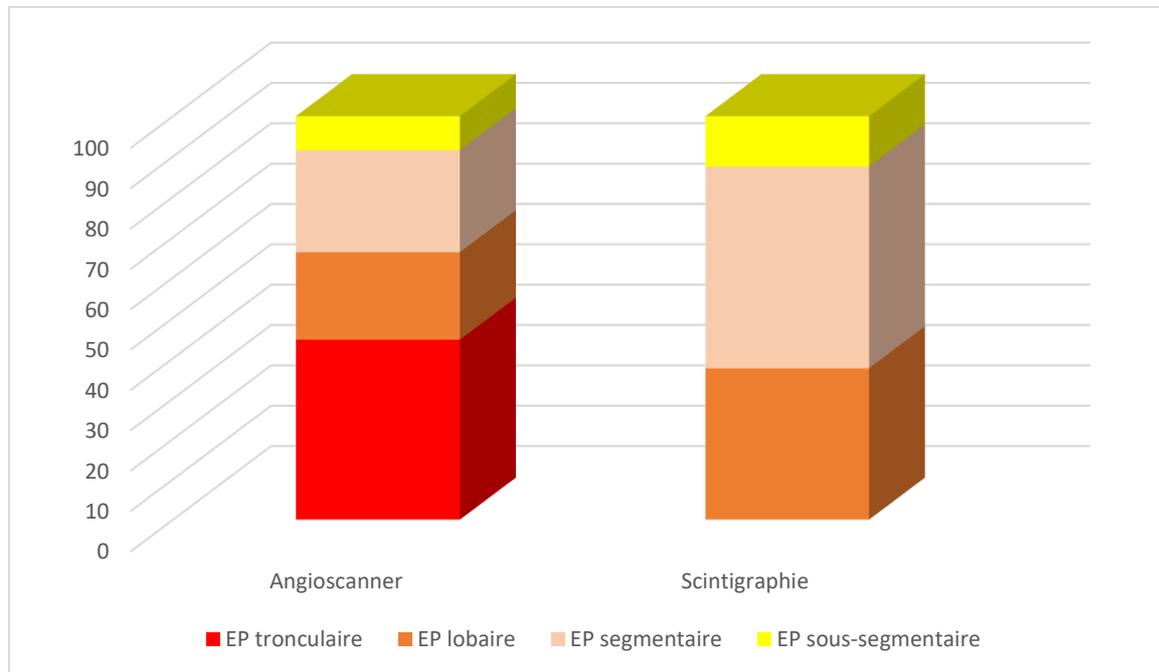


Figure 6 : Répartition des différents types d'EP chez les patients décédés à un an

La majorité des patients décédés à 1 an, ayant bénéficié d'un angioscanner (91% des patients de l'étude) avait une EP tronculaire ou lobaire.

3.2 Examens complémentaires

Les patients chez qui une EP était diagnostiquée disposaient généralement de 2 autres examens complémentaires : une échographie-doppler des membres inférieurs et une échocardiographie transthoracique.

Il n'y a toutefois pas eu de recours systématique à l'échographie cardiaque à l'admission et celle-ci a le plus souvent été réalisée à distance. Dans notre étude, les données concernant

cette échographie ont été trop fréquemment manquantes pour que nous puissions les soumettre à une analyse statistique.

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Écho-doppler des MI	550 (95)			0,071
<i>Présence de TVP</i>	295 (51)	32 (34)	263 (54)	
<i>Pas de TVP</i>	255 (44)	41 (44)	214 (44)	

*Tableau VIII : Résultats d'échographie-doppler des membres inférieurs
Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)*

Bien que les résultats ne soient pas statistiquement significatifs, on peut noter qu'il existe une tendance à une mortalité plus faible pour les patients ayant une EP associée à une TVP.

4. Prise en charge

4.1 Orientation et traitement initial (*Tableau IX*)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Hospitalisation				0,024
<i>Service de Médecine</i>	524 (90)	82 (88)	442 (90)	
<i>Soins intensifs</i>	53 (9)	7 (8)	46 (9)	
<i>Réanimation</i>	5 (0,9)	3 (3)	2 (0,4)	
Traitement initié				0,001
<i>HBPM</i>	446 (77)	67 (72)	379 (78)	
<i>HNF</i>	47 (8)	16 (17)	31 (6)	

*Tableau IX : Prise en charge initiale (orientation, traitement)
Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)*

Les patients orientés en service de réanimation font majoritairement partie de la population des patients décédés à 1 an ($p = 0,024$). Il n'existe pas de différence statistiquement

significative entre les patients orientés en unité de soins intensifs de cardiologie et ceux hospitalisés en service de Médecine Post-Urgences et Thérapeutique.

Parmi les patients décédés à 1 an, 17% avaient reçu un traitement par HNF contre 6% parmi les patients en vie à 1 an ($p = 0,001$).

Dans cette étude, 14 patients ont été thrombolysés. Un patient est mort durant l'hospitalisation, 10 sont vivants à 1 an et 3 sont perdus de vue. Chez ces 14 patients thrombolysés, 64% ont ensuite reçu un traitement par HNF.

4.2 Sortie d'hospitalisation (*Tableau X*)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Traitement de sortie				<0,001
<i>AOD</i>	201 (35)	11 (12)	190 (39)	
<i>Héparines</i>	108 (19)	25 (27)	83 (17)	
<i>AVK</i>	236 (41)	22 (24)	214 (44)	
Orientation				0,107
<i>RAD</i>	355 (61)	33 (35)	322 (66)	
<i>EHPAD</i>	6 (1)	2 (2)	4 (0,8)	
Durée de séjour (j)	/	15 (+/- 11)	13 (+/- 5)	0,005
Mort intra-hospitalière	36 (6%)	/	/	/

*Tableau X : Prise en charge à la sortie d'hospitalisation
Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)*

Les patients décédés à 1 an ont une durée de séjour plus longue comparés aux patients vivants à 1 an (15 vs 13 jours ; $p = 0,005$).

Contrairement aux patients traités par AOD (RIVAROXABAN ou APIXABAN) et AVK, les patients traités par héparines (HBPM ou HNF) font majoritairement partie du groupe de patients décédés à 1 an (27% vs 17% ; $p < 0,001$).

L'analyse en sous-groupes « AOD » versus « autre traitement anticoagulant » à la sortie du service montre les résultats présentés dans le diagramme suivant :

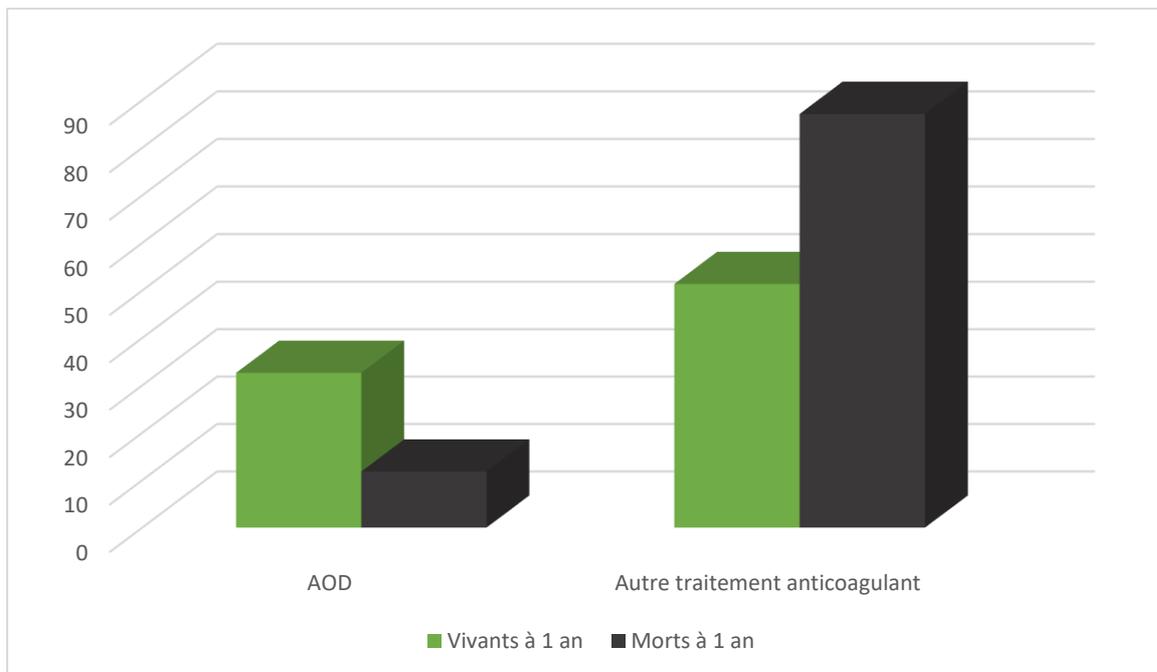


Figure 7 : comparaison « AOD » vs « autre traitement » à la sortie, association à la mortalité à 1 an ($p < 0,001$)

Les patients traités par AOD à la sortie d'hospitalisation ont un taux de mortalité à 1 an plus faible que les patients qui reçoivent un autre traitement anticoagulant, quel qu'il soit.

Par ailleurs, si on poursuit plus précisément la comparaison entre les AOD et les AVK, on obtient les résultats suivants :

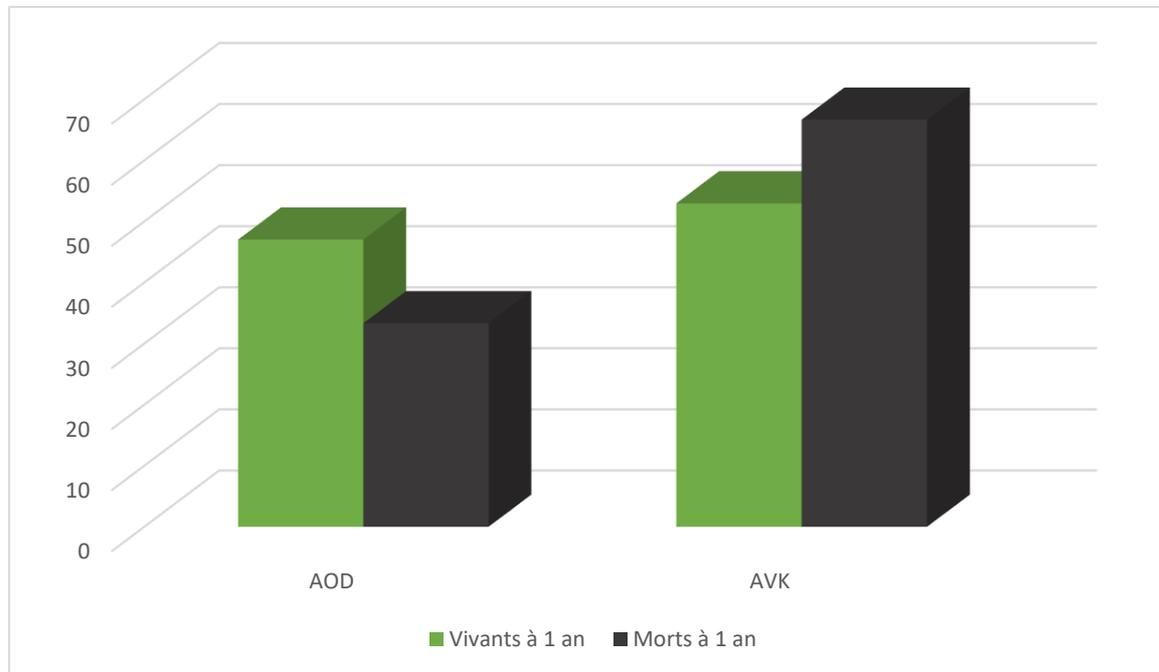


Figure 8 : comparaison « AOD » vs « AVK » à la sortie, association à la mortalité à 1 an ($p = 0,129$)

Les résultats ne sont pas statistiquement significatifs, mais le taux de mortalité à 1 an tend à être plus élevé chez les patients qui ont un AVK en sortie d'hospitalisation, par rapport à un AOD.

Il n'existe pas de différence statistiquement significative eu égard à l'orientation des patients en sortie d'hospitalisation ; la majorité des patients de notre étude rentre à domicile (61%).

Enfin, la mortalité intra-hospitalière de notre population est de 6% (36 patients).

A noter que lors d'une hospitalisation pour EP, des examens complémentaires à la recherche d'une étiologie tumorale sont le plus souvent réalisés (recherche faite pour 434 patients soit 75%). Une lésion cancéreuse a été retrouvée chez 42 patients. Dans notre étude, la prévalence de découverte de cancer intra-hospitalière s'élève donc à 9,7%. Par ailleurs, les patients chez qui un cancer a été découvert sont surreprésentés dans le groupe de patients décédés à un an (13% vs 6% ; p = 0,015).

5. Suivi à 1 an

5.1 Caractéristiques générales (Tableau XI)

	Total (n = 582)	Décédés à 1 an (n = 93)	Vivants à 1 an (n = 489)	p-value
Mode de vie				1
<i>A domicile</i>	455 (78)	14 (14)	441 (90)	
<i>En EHPAD</i>	48 (8)	1 (1)	47 (10)	
Accident hémorragique	37 (6)	6 (6)	31 (6)	0,968
HTP TEC	29 (5)	1 (1)	28 (6)	0,067
Mort à 1 an	93 (16)	/	/	/

Tableau XI : Suivi à un an

Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)

Notre étude a mis en évidence un taux de mortalité à un an de 16% (soit 93 patients décédés au terme du suivi).

Dans cette étude, 8% des patients ont été institutionnalisés dans l'année suivant leur hospitalisation pour embolie pulmonaire.

Nos analyses ont montré que les accidents hémorragiques sous traitement anticoagulant et l'HTP TEC ne semblent pas impacter la mortalité à 1 an.

De plus, nous n'avons identifié que 10 patients ayant présenté une récurrence de TVE documentée dans l'année suivant le diagnostic d'embolie pulmonaire ; de ce fait, nous n'avons pas présenté ces résultats.

5.2 Évolution du taux de mortalité en fonction des années (figure 9)

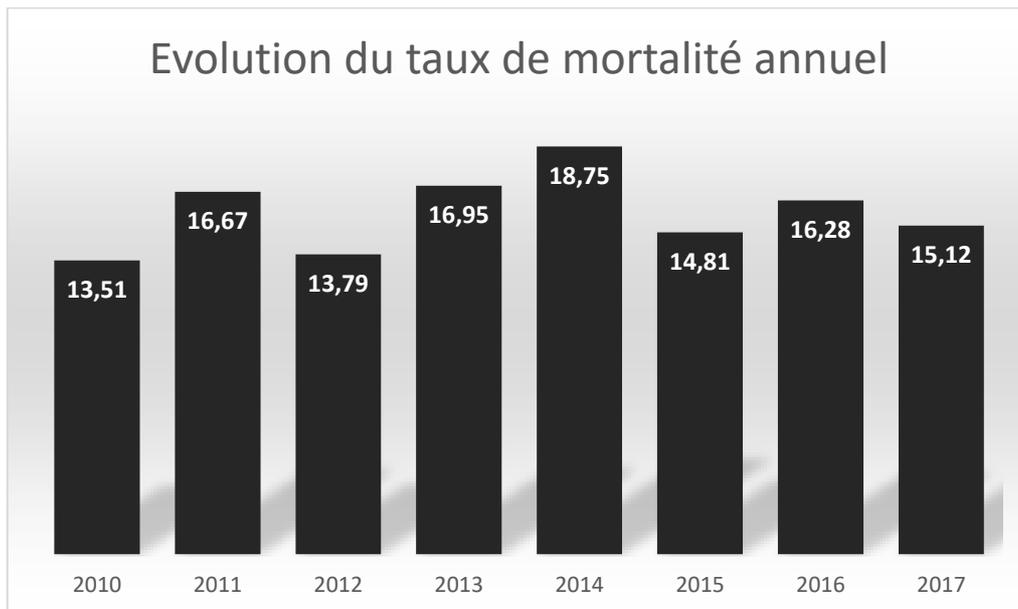


Figure 9 : Evolution du taux de mortalité annuel

La figure ci-dessus représente le taux de décès pour chaque année complète d'étude (ce qui exclut les années 2009 et 2018). Le taux moyen de décès, toutes années confondues, est de 16 %/an.

B. ANALYSE DES PATIENTS EN EHPAD

1. Caractéristiques générales, antécédents et pathologies chroniques actives

Dans notre étude, 74 des 582 patients évalués résidaient en EHPAD, soit 13%. Parmi ces 74 patients, 23 (31%) étaient morts à 1 an.

Nous avons voulu, selon les mêmes données recueillies, observer quelles pouvaient être les différences démographiques, cliniques et biologiques des patients résidant en EHPAD comparativement aux patients non institutionnalisés.

	Total (n = 74)	Décédés à 1 an (n = 23)	Vivants à 1 an (n = 51)	p-value
Hommes	15 (20)	8 (35)	7 (14)	0,059
Femmes	59 (80)	15 (65)	44 (86)	
Age (ans)	/	86 (±5)	85 (± 5)	0,277
Poids (kgs)	/	68 (± 11)	69 (±14)	0,736
Démence	48 (65)	17 (74)	31 (61)	0,274
BPCO	5 (7)	4 (17)	1 (2)	0,030
FA	15 (20)	7 (30)	8 (16)	0,211
Cancer	7 (9)	3 (13)	4 (8)	0,426
HTA	55 (74)	15 (65)	40 (78)	0,228

Tableau XII : Caractéristiques des patients en EHPAD

Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)

L'antécédent de BPCO chez les patients en EHPAD est lié à une surmortalité à 1 an. En effet, on retrouve que parmi les patients institutionnalisés décédés à un an, 17% étaient atteints de BPCO versus 2% parmi les patients toujours en vie (p = 0,030).

La population résidant en EHPAD est composée majoritairement de femmes (p=0,059).

Concernant les autres antécédents, l'âge ou le poids, il n'existe pas de différence statistiquement significative.

2. Histoire de la maladie et symptômes

Bien que non statistiquement significatifs, les résultats tendent à montrer que si le symptôme initial est un malaise, la survie est meilleure à 1 an. De la même façon, les patients consultant pour des symptômes de TVP avec une thrombose confirmée par échographie-doppler ont une tendance à une meilleure survie à douze mois.

3. Caractéristiques clinico-biologiques

Les valeurs du score de PESI sont significativement plus élevées chez les patients décédés à 1 an (5 ± 2 vs 4 ± 2 ; $p = 0,012$). Il en est de même pour le sPESI (3 ± 3 chez les patients décédés à 1 an vs 2 ± 2 chez les patients vivants ; $p = 0,009$). Le même constat vaut pour des taux élevés de NT pro BNP (39% vs 37% ; $p = 0,036$).

L'analyse des taux de créatininémie (élevée) et de clairance (abaissée) montre une tendance à une surmortalité à un an sans atteindre la significativité.

Nous n'avons pas mis en évidence d'association entre une troponinémie élevée ou un taux de D-dimères élevé et la mortalité à 1 an chez ces patients. Ceci est également valable pour le score de Glasgow, la tension artérielle systolique et la valeur de la saturation en air ambiant à l'admission.

4. Prise en charge

Les patients traités par HNF ont une moindre survie lorsque ce traitement est initié au diagnostic ($p = 0,032$).

Le taux de mortalité s'élève à 13% pour les patients traités par AOD vs 37% pour les patients traités par un autre anticoagulant ($p = 0,035$), sans pour autant qu'il y ait une différence entre AOD et AVK.

5. Sortie d'hospitalisation

Le taux de mortalité intra-hospitalière des patients provenant d'un EHPAD est de 11% (soit 8 patients) pour un taux de 6% tous patients confondus.

Chez ces patients institutionnalisés, le taux de découverte de cancer durant l'hospitalisation est de 9,1% (9,7% pour la population totale de l'étude).

Enfin, il n'y a pas de différence statistiquement significative sur la durée de séjour .

C. ANALYSE DES PATIENTS A DOMICILE

Dans cette étude, 495 patients provenaient de leur domicile, soit 85% de la population totale ; ces patients représentent la majeure partie de la population de l'étude.

Les 2 tableaux suivants présentent les résultats statistiquement significatifs et/ou cliniquement pertinents vis-à-vis de la mortalité pour ces patients résidant à domicile.

Facteurs étudiés	Total (n = 495)	Décédés à 1an (n = 65)	Vivants à 1 an (n = 430)	p-value
Sexe				0,128
<i>Hommes</i>	179 (36)	29 (45)	150 (35)	
<i>Femmes</i>	316 (64)	36 (55)	280 (65)	
Age (ans)	/	85 (± 6)	82 (± 5)	<0,001
Poids (kgs)	/	72,3 (± 14,7)	68,7 (± 16,3)	0,095
Antécédents				
FA	46 (9)	10 (15)	36 (8)	0,070
<i>Cancer actif solide</i>	51 (10)	20 (31)	31 (7)	<0,001
<i>Hémopathie active</i>	10 (2)	2 (3)	8 (2)	<0,001
<i>Cancer métastatique</i>	13 (3)	10 (15)	3 (0,7)	<0,001
<i>Cancer non métastatique</i>	38 (8)	10 (15)	28 (7)	<0,001
<i>Antécédent de cancer</i>	58 (12)	10 (15)	48 (11)	<0,001
<i>Démence / tb cognitifs</i>	58 (12)	14 (22)	44 (10)	0,008
Symptômes				
AEG	102 (21)	24 (37)	78 (18)	<0,001
Clinique				
Score de PESI	/	5 (± 2)	4 (± 2)	<0,001
Score de sPESI	/	2 (± 2)	4 (± 3)	<0,001
TAS (mmHg)	/	137 (± 25)	142 (± 27)	0,208
SaO2 (%)	/	89 (± 9)	92 (± 6)	0,006

Biologie				
Troponine ($\mu\text{g/L}$)				0,011
< 0,015	213 (43)	18 (28)	195 (45)	
$\geq 0,015$	223 (45)	34 (52)	189 (44)	
NTproBNP (ng/L)				0,400
< 300	117 (24)	10 (15)	107 (25)	
> 1800	147 (30)	22 (34)	125 (29)	
Zone Grise	149 (30)	22 (34)	127 (30)	
D-dimères (ng/ml)	/	10657 (± 4859)	64010 (± 3925)	0,013
Créatinine ($\mu\text{mol/L}$)	/	97,5 ($\pm 43,1$)	88,5 ($\pm 29,8$)	0,041
Clairance (mL/min)	/	50,2 ($\pm 19,3$)	61,0 ($\pm 22,9$)	0,001
Traitement initié				0,003
HBPM	378 (76)	47 (72)	331 (77)	
HNF	41 (8)	12 (18)	29 (7)	
Durée de séjour (jours)	/	15 (± 8)	13 (± 5)	0,002

*Tableau XIII : Facteurs associés à la mortalité à un an, patients à domicile
Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)*

Les patients à domicile et décédés à 1 an sont plus âgés que les patients en vie à un an de la survenue de l'EP (85 ± 6 ans vs 82 ± 5 ans ; $p < 0,001$).

Un antécédent de cancer en rémission ou un cancer actif est associé à une surmortalité à 1 an de manière statistiquement significative ($p < 0,001$). De plus, un cancer est diagnostiqué durant l'hospitalisation chez 10% des patients résidant à domicile et cette découverte est significativement liée à une surmortalité (15% vs 6% ; $p = 0,013$).

L'antécédent de démence est aussi associé à une surmortalité à 1 an (22% vs 10% ; $p=0,008$). Concernant les symptômes, les patients consultant pour une AEG représentent 37% des patients décédés vs 18% des patients vivants à 1 an ($p < 0,001$). Sur le plan clinique, il existe une surmortalité à douze mois pour les patients avec des scores élevés de PESI et de sPESI (p

< 0,001). Il en est de même pour les patients ayant une SaO2 en air ambiant inférieure à 90% à l'admission (p = 0,006).

Une troponinémie $\geq 0,015$ $\mu\text{g/ml}$ à l'admission est également corrélée à une surmortalité à 1 an (p = 0,011).

Les patients recevant de l'HNF comme traitement lors du diagnostic de l'embolie pulmonaire, ont un plus grand risque de décès (18% vs 7% ; p = 0,003).

La durée de séjour est plus importante pour les patients provenant de leur domicile et décédés à 1 an (15 ± 8 vs 13 ± 5 ; p = 0,002).

Un antécédent de FA, une hypotension artérielle systolique et un taux élevé de NT pro BNP ne sont pas liés de façon significative à la mortalité chez les patients à domicile.

Facteurs étudiés	Total (n = 495)	Décédés à 1 an (n = 65)	Vivants à 1 an (n = 430)	p-value
Antécédents				0,002
HTA	329 (66)	32 (49)	297 (69)	
Symptômes				
Malaise	85 (17)	6 (9)	79 (18)	0,082
Douleur thoracique	141 (28)	12 (18)	129 (30)	0,072
Imagerie				
Echo-doppler	257 (52)	23 (35)	234 (69)	0,250
Traitements habituels à l'admission				
IEC/Sartans	210 (42)	15 (23)	195 (45)	0,004
Inhibiteurs calciques	121 (24)	8 (12)	113 (26)	0,034
Diurétiques	182 (37)	18 (28)	164 (38)	0,082
Traitements de sortie				
AOD	175 (35)	7 (11)	168 (39)	<0,001

Tableau XIV : Facteurs associés à la survie à un an, patients à domicile

Résultats exprimés en nombre de patients (pourcentage)

L'HTA traitée, et plus particulièrement par un sartan ou un IEC, est pronostique de la survie avec les résultats suivants : 49% des patients hypertendus dans le groupe de patients décédés à 1 an vs 69% d'hypertendus dans le groupe de patients vivants à 1 an ($p = 0,002$).

Concernant l'analyse du traitement de sortie, les patients traités par AOD font partie à hauteur de 11% des patients décédés à 1 an pour 39% des patients toujours en vie ($p < 0,001$).

Le taux de mortalité à douze mois pour la population à domicile est de 13% dont 5% de mortalité intra-hospitalière.

D. COMPARAISON PATIENTS A DOMICILE VERSUS PATIENTS EN EHPAD

Afin de comprendre les écarts entre les taux de mortalité intra-hospitalière et à 1 an entre les patients à domicile et les patients en EHPAD, nous avons comparé ces 2 populations l'une vis-à-vis de l'autre.

1. Caractéristiques générales

La comparaison entre patients en EHPAD et patients à domicile met en évidence que les femmes sont plus nombreuses en EHPAD qu'à domicile (80% vs 64% ; $p = 0,007$) et les patients institutionnalisés sont plus âgés (85 ± 5 ans vs 82 ± 5 ans ; $p < 0,001$).

2. Antécédents

Le graphique suivant présente les principales différences entre les 2 groupes en termes d'antécédents :

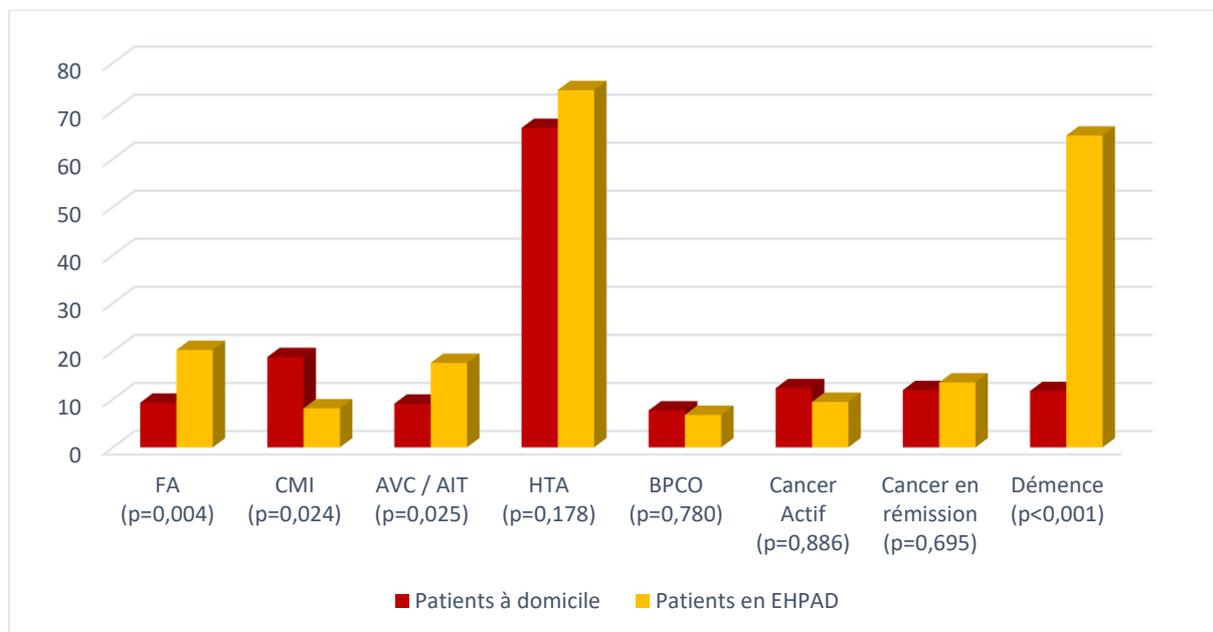


Figure 10 : Comparaison des comorbidités, patients à domicile vs patients en institution

Ces analyses mettent en évidence que les prévalences de la FA, d'un AVC et/ou AIT et de la démence sont plus importantes en EHPAD qu'à domicile, de manière statistiquement significative (respectivement ; $p = 0,004$, $p = 0,025$ et $p < 0,001$).

En revanche, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les 2 issues (mort ou vivant à 1 an) vis-à-vis de l'hypertension artérielle, de la BPCO et du cancer.

3. Histoire de la maladie et symptômes (figure 11)

La figure suivante présente les différences entre les 2 populations étudiées, en termes de symptômes motivant la recherche d'EP :

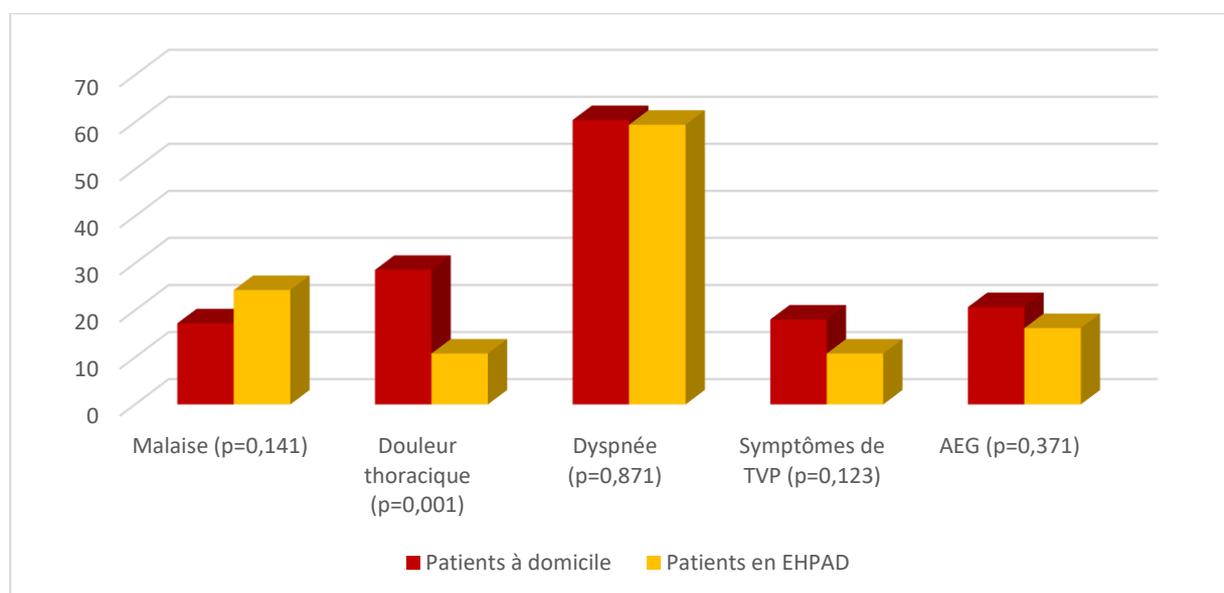


Figure 11 : Comparaison sur les principaux symptômes, patients à domicile vs patients institutionnalisés

La seule différence statistiquement significative en termes de symptômes motivant une consultation correspond à la douleur thoracique. En effet, ce symptôme est exprimé plus fréquemment par les patients à domicile que les patients en EHPAD ($p = 0,001$).

4. Critères cliniques et biologiques

Cliniquement, le pourcentage de patients ayant une conscience altérée à l'entrée (score de Glasgow < 15) est plus élevé chez les patients en EHPAD (17% vs 3% pour les patients à domicile ; $p < 0,001$). Chez les patients institutionnalisés, nous observons une SaO₂ à $90\% \pm 6\%$ en moyenne contre $92\% \pm 6\%$ pour les patients vivant chez eux ($p = 0,048$). De même, chez les patients en institution, la fréquence respiratoire est de 24 ± 6 cycles/min versus 22 ± 7 cycles/min pour les patients à domicile ($p = 0,015$).

Sur le plan biologique, les patients en EHPAD ont de manière plus fréquente une troponinémie positive comparés aux patients à domicile. En effet, 53% des patients en EHPAD présentent une troponinémie $\geq 0,015$ µg/mL contre 45% pour les patients à domicile ($p = 0,036$).

5. Résultats d'angioscanner

La répartition des différents types d'EP dans les 2 populations comparées est représentée sur les figures suivantes :

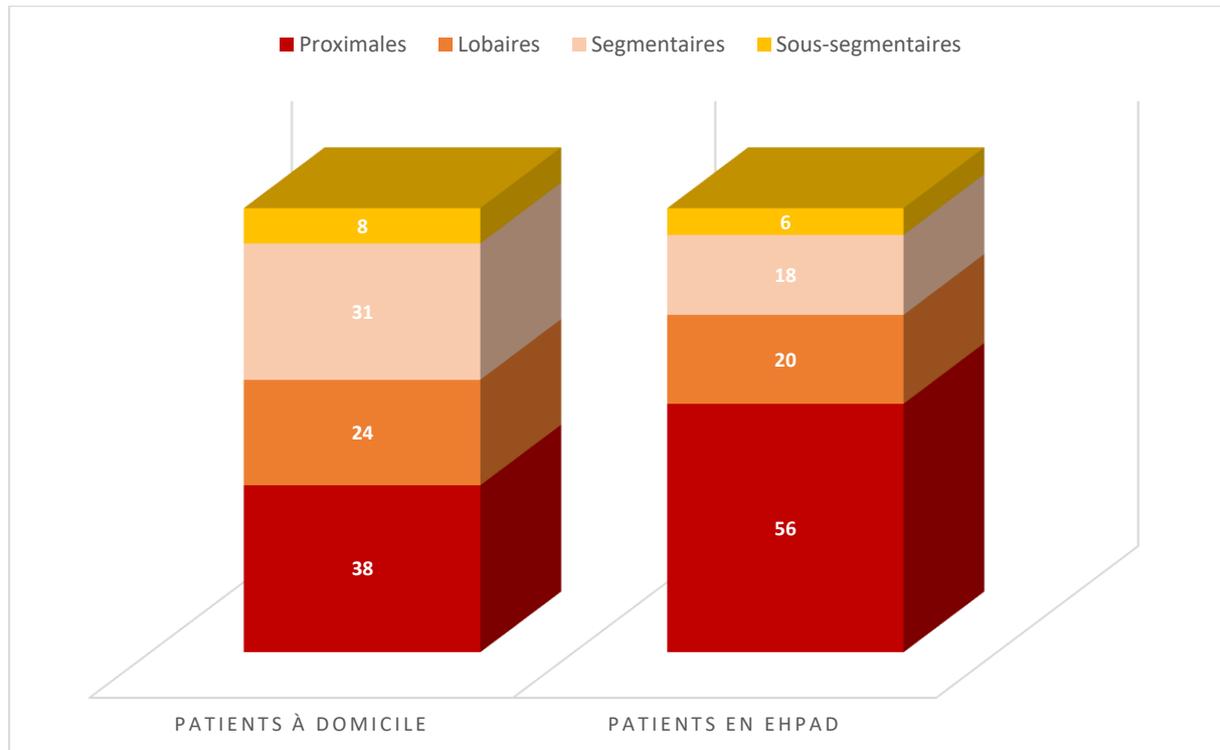


Figure 12 : Comparaison des types d'EP, patients à domicile vs patients en EHPAD (p = 0,025)

Il y a de manière significative plus d'EP proximales chez les patients en EHPAD comparés aux patients à domicile.

Nous avons comparé les rapports VD/VG entre ces 2 groupes de patients :

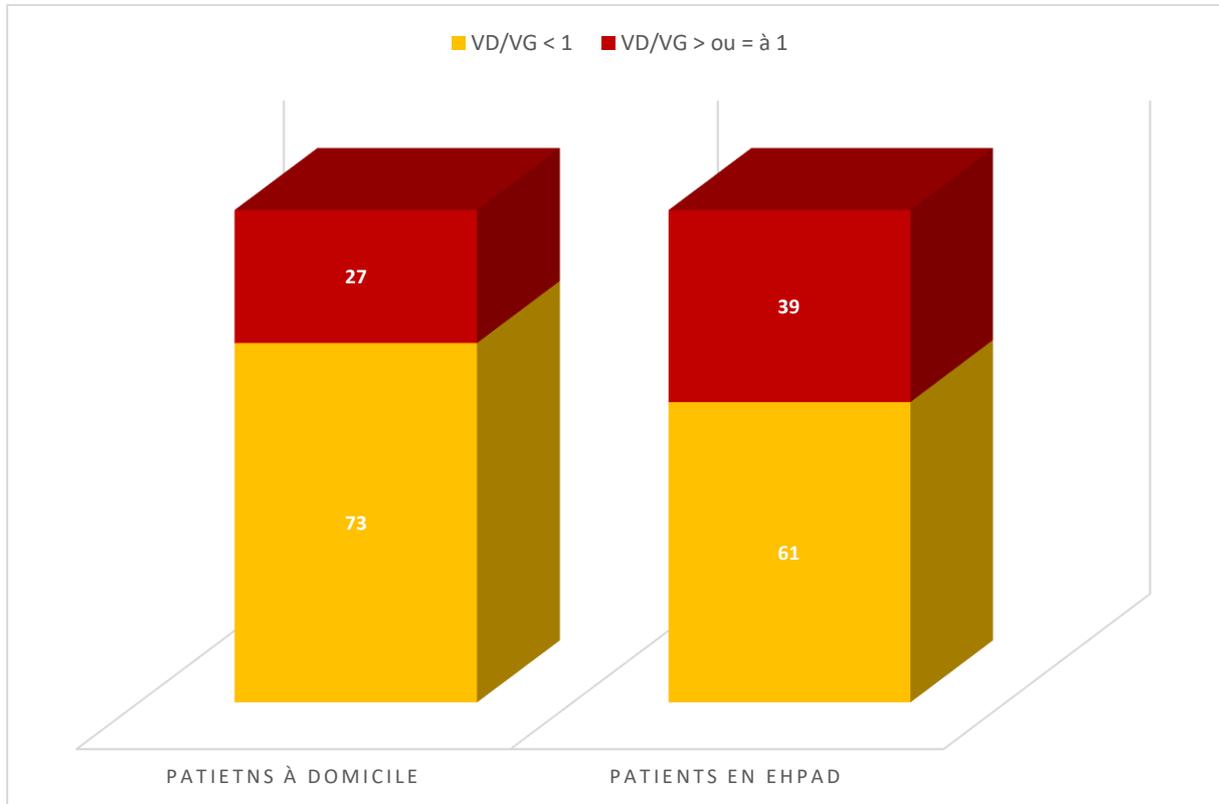


Figure 13 : Rapport VD/VG des EP, patients à domicile vs patients en institution (p = 0,030)

Dans les 2 cas, les rapports VD/VG sont majoritairement inférieurs à 1. Concernant les patients vivant en institution, il existe plus d'EP à rapport $VD/VG \geq 1$ (39%) par rapport aux patients à domicile (27%), et ce de manière statistiquement significative ($p = 0,030$).

6. Orientation et traitements

Il n'existe dans notre analyse aucune différence statistiquement significative sur l'orientation ou les traitements (habituels, initié à l'admission et de sortie) entre les 2 populations comparées.

7. Sortie d'hospitalisation et suivi

Le taux de mortalité à 1 an est de 13% pour les patients à domicile et de 31% pour les patients en EHPAD ($p < 0,001$).

La comparaison des taux de mortalité intra-hospitalière n'est pas statistiquement significative entre les 2 groupes ($p = 0,054$) mais une tendance se dégage. Pour rappel, ce taux est de 11% chez les patients en EHPAD et de 5% chez les patients à domicile.

La durée de séjour apparaît plus courte pour les patients vivant à domicile : 13 +/- 6 jours contre 15 +/- 10 jours pour les patients en institution ($p = 0,028$).

E. ANALYSE MULTIVARIEE

1. Population totale

Décès à 1 an	Odds Ratio	p-value	IC 95%
Age	1,05	0,098	[0,99-1,12]
Domicile	0,22	0,0001	[0,11-0,45]
HTA	0,55	0,047	[0,30-0,99]
Cancer actif	2,35	0,006	[1,28-4,29]
AEG	2,63	0,002	[1,41-4,91]
Malaise	0,46	0,066	[0,20-1,05]
Score PESI 3	1,97	0,269	[0,59-6,59]
Score PESI 4	2,53	0,128	[0,76-8,40]
Score PESI 5	2,73	0,117	[0,78-9,52]
NTproBNP > 1800 ng/ml	2,52	0,189	[0,74-4,64]

Tableau XV : Analyse multivariée, population générale

L'analyse multivariée montre qu'avoir un antécédent de cancer actif (OR 2,35 ; p = 0,006) et consulter pour une AEG (OR 2,63 ; p = 0,002) sont liés à une surmortalité à 1 an.

A l'inverse, vivre au domicile (OR 0,22 ; p = 0,0001) et/ou avoir une hypertension artérielle traitée (OR 0,55 ; p = 0,047) sont associés à de meilleures chances de survie à 1 an.

Les patients ayant un score de PESI élevé ou qui consultent pour un malaise ont une tendance à une mortalité à un an plus importante.

2. Patients en EHPAD

Décès à 1 an	Odds Ratio	p-value	IC 95%
FA	4,10	0,037	[1,09-15,44]
Clairance	0,98	0,108	[0,95-1,00]

Tableau XVI : Analyse multivariée, patients en EHPAD

La FA apparait en analyse multivariée comme étant significativement associée à une surmortalité à 1 an chez les patients vivant en EHPAD.

3. Patients à domicile

Décès à 1 an	Odds Ratio	p-value	IC 95%
Age	1,09	0,003	[1,03-1,16]
HTA	0,45	0,008	[0,25-0,81]
Cancer Actif	2,19	0,007	[1,23-3,89]
AEG	2,91	0,001	[1,55-5,46]
Score PESI 3	1,98	0,320	[0,52-7,58]
Score PESI 4	3,34	0,070	[0,90-12,34]
Score PESI 5	2,58	0,182	[0,64-10,34]

Tableau XVII : Analyse multivariée, patients à domicile

L'âge (OR 1,09 ; p = 0,003), le cancer (OR 2,19 ; p = 0,007) et l'AEG (OR 2,91 ; p = 0,001) sont liés la mortalité à 1 an.

A l'inverse, l'HTA traitée est associée à de meilleures chances de survie chez les patients vivant à domicile (OR 0,45 ; p = 0,008).

Si les résultats ne sont pas statistiquement significatifs, un score de PESI élevé semble corrélé à un risque de mortalité plus important.

F. ANALYSE DES PATIENTS PERDUS DE VUE

Les patients perdus de vue à 1 an sont significativement plus âgés : 85 ans \pm 5 vs 83 ans \pm 5 ($p < 0,001$) et ont un poids moyen plus faible (66,4 kg \pm 14.9 vs 71,5 kg \pm 14.8 ; $p = 0,001$).

Parmi les patients en EHPAD, 37% sont perdus de vue à 1 an vs 17% des patients vivant à domicile ($p < 0,001$).

Les patients perdus de vue ont tendance à être plus fréquemment de sexe masculin (74% d'hommes, 26% de femmes ; $p = 0,057$).

Il n'y a pas de différence statistiquement significative concernant l'IMC.

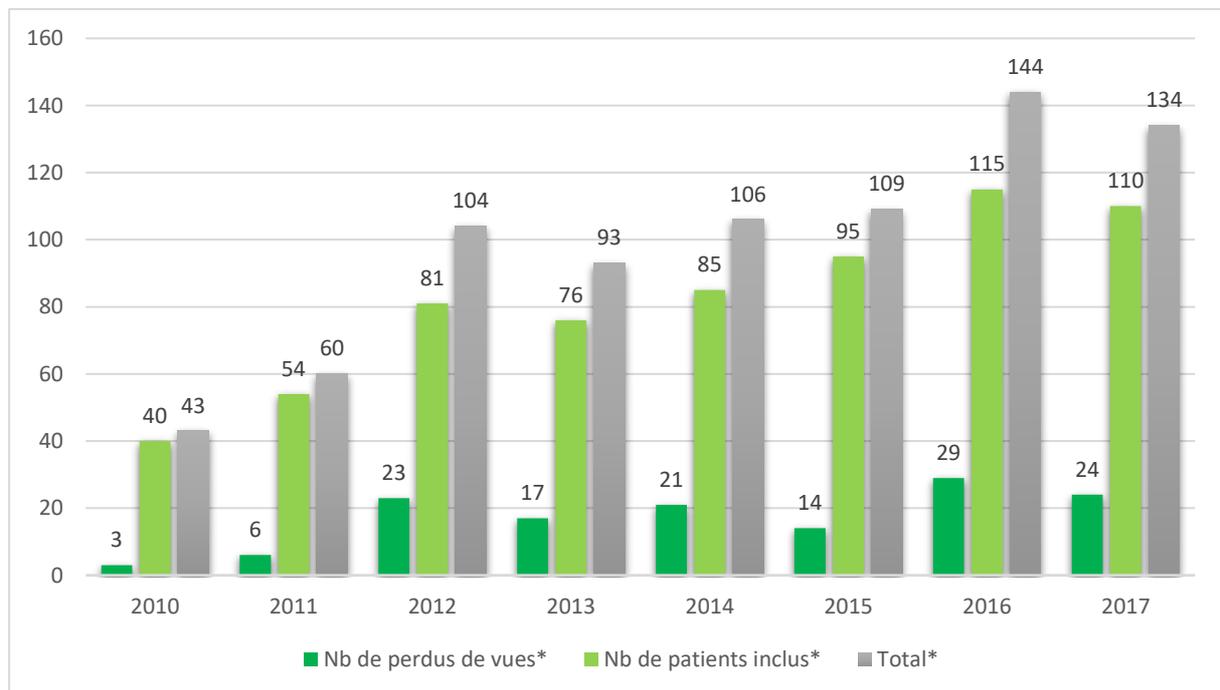


Figure 14 : Nombre de patients perdus de vue et nombre de patients inclus par année

** données exprimées en valeurs absolues ; nb = nombre*

DISCUSSION

Notre travail avait pour objectif la description de la population des patients de 75 ans et plus, admis aux urgences pour une embolie pulmonaire et hospitalisés au décours en unité de Post-Urgences. Il visait à déterminer le taux de mortalité à un an et à dégager les facteurs pronostiques de bonne ou de mauvaise évolution à long terme.

1. Discussion de l'étude

1.1 Représentativité de la population étudiée

La population de notre étude est composée de 582 patients. Cet échantillon semble représentatif de la population avec une proportion de femmes plus élevée (sexe ratio H/F = 1.95) [18]. Ce constat a déjà été rapporté dans la littérature pour la population âgée [19 ; 20 ; 21]. Cette tendance est encore plus marquée chez les patients en EHPAD.

La prévalence de la démence dans notre étude s'élevait à 19%, comparativement à une prévalence chiffrée à environ 8% dans les dernières observations réalisées en France (2016) [22]. Toutefois, ces chiffres sont issus de la population générale de plus de 70 ans et la relève des antécédents dans notre analyse prenait en compte non seulement des démences connues mais également des troubles cognitifs non encore étiquetés.

Dans notre population, la prévalence de cancer à l'admission était de 22%, en accord avec les données épidémiologiques [23].

Le taux de patients avec une fibrillation atriale s'élevait à 11%, taux superposable à celui observé dans l'étude de cohorte rapportée par *Alan et al.* En 2001 [24].

1.2 Caractéristiques socio-démographiques

La provenance de nos patients avait un impact sur la survie. En effet, vivre à domicile avant l'hospitalisation pour une embolie pulmonaire apparaît significativement protecteur pour la survie (70% vs 88% ; $p < 0,001$). Cette conclusion a été confirmée en analyse multivariée (OR = 0,22 [0,11 – 0,45] ; $p = 0,0001$).

A l'inverse, vivre en EHPAD est associé à une mortalité plus importante à un an (25% vs 10% ; $p < 0,001$). Les patients GIR 1 et 2 en institution tendent vers une mortalité plus précoce par rapport aux GIR plus élevés ($p = 0,084$). Cela pourrait s'expliquer par le fait que cette population corresponde aux patients les plus fragiles, les plus polypathologiques mais aussi les plus dépendants. Ces patients sont par ailleurs ceux chez qui des thérapeutiques agressives ne sont en général pas entreprises. Les patients à domicile sont habituellement plus autonomes et en meilleur état général, ce qui pourrait expliquer leur meilleure chance de survie à un an. Une étude observationnelle rapportée par *Moutzouris Yags et al.* en 2014 avait montré un surrisque de mortalité à 6 mois des patients de moins de 80 ans vivant en institution avec un HR de 9.05 [19].

1.3 Antécédents

Un cancer actif ou un antécédent de cancer en rémission, solide ou liquide, est associé à une mortalité à un an significativement supérieure à celle des autres patients (62% vs 17% ; $p < 0,001$), en accord avec la littérature [25 ; 26]. *Shin Ahn et al.* avait de ce fait proposé d'augmenter la sensibilité du score de PESI en le pondérant par l'existence de traitement anticancéreux (chimiothérapie, radiothérapie ou prise en charge palliative sans traitement) tant ces données avaient une valeur pronostique [27].

Dans la population totale de l'étude, un antécédent de démence ou de troubles cognitifs est associé à une mortalité statistiquement plus élevée à un an (33% vs 16% ; $p < 0,001$). Cette conclusion peut être expliquée par le fait que ces patients sont couramment plus âgés.

L'étude ne portant que sur les patients vivant à domicile rend compte de la même corrélation (22% vs 10% ; $p = 0,008$).

En revanche, les données concernant la population vivant en EHPAD ne met pas en évidence de différence significative concernant cet antécédent.

Nos résultats suggèrent donc fortement le rôle péjoratif de la démence et de la présence de troubles cognitifs pour les patients vivant à domicile au décours d'une embolie pulmonaire. Cela pourrait s'expliquer par le fait d'une observance thérapeutique moindre du traitement anticoagulant une fois le diagnostic posé, mais peut-être aussi du fait d'une prise en charge retardée en amont du diagnostic d'EP en raison d'une expression diminuée des plaintes et des symptômes.

Un antécédent de fibrillation atriale est lié à une surmortalité à un an (19% vs 9% ; $p = 0,003$). La FA est un facteur indépendant connu de mauvais pronostic [28], traduisant avant tout la réalité d'une cardiopathie sous-jacente. Ainsi, ces patients ont spontanément un surrisque d'hémorragie intracérébrale sous traitement anticoagulant et d'AVC ischémique sans traitement [29]. La surmortalité en lien avec la FA est discutée dans la littérature. Certaines études identifient ce trouble du rythme comme un facteur de mauvais pronostic [30], quand d'autres n'établissent pas d'association avec la mortalité [31].

L'hypertension artérielle concerne plus des deux tiers des patients inclus (68%), cette même prévalence avait été observée dans l'étude de *Brindel et al.* rapportée en 2006 [32]. Cette

pathologie apparait comme un facteur protecteur et les patients hypertendus traités ont un risque de mortalité moindre à un an comparativement aux autres patients (54% vs 70% ; $p = 0,003$). Nos analyses statistiques ont mis en exergue que les patients sous traitement (diurétiques, IEC/sartans, antihypertenseurs centraux et inhibiteurs calciques) avaient de meilleure chance de survie à un an, de manière statistiquement significative en cas de prescription d'inhibiteurs calciques ou d'IEC/sartans (respectivement ; $p = 0,017$ et $p = 0,011$). Ces chiffres sont confirmés pour les patients vivant à domicile.

Nos résultats rejoignent les recommandations émises par le Joint National Committee [33] indiquant une baisse des événements cardiovasculaires et de la mortalité sous traitement antihypertenseurs, notamment chez la population âgée.

De plus, nous notons une tendance à une meilleure survie chez les patients sous traitement antiagrégant plaquettaire (37% de nos patients). Cette amélioration de la survie peut s'inscrire dans le bénéfice « controversé » de la prévention primaire par aspirine pour les événements cardiovasculaires [34 ; 35] autant que par celui apporté par un effet antithrombotique relié à la maladie thromboembolique veineuse [36].

1.4 Symptômes à l'admission

A notre connaissance, aucune étude n'avait fait de lien entre les symptômes motivant l'hospitalisation et le taux de mortalité.

Nous retrouvons qu'une douleur thoracique, un malaise initial ou des symptômes de TVP sont associés à une meilleure chance de survie à un an, significativement pour la douleur thoracique ($p = 0,017$). Ceci peut s'expliquer par le fait que les patients consultent

généralement plus rapidement lorsqu'ils présentent ce type de symptômes. Par ailleurs, ces signes évocateurs d'EP amènent plus rapidement à la réalisation des examens diagnostiques, aboutissant ainsi à un diagnostic plus rapide et de fait à une prise en charge thérapeutique adaptée plus précoce.

En comparant les patients vivant à domicile aux patients vivant en institution, nous montrons que le symptôme « douleur thoracique » est un motif de consultation statistiquement plus fréquent chez les patients à domicile ($p = 0,001$). Il est possible que les patients moins déments et plus autonomes expriment plus facilement une douleur thoracique comparés aux sujets institutionnalisés ; ils sont probablement plus aptes à consulter rapidement.

La présence d'une altération de l'état général ou d'une asthénie motivant la consultation ressort comme un facteur de mauvais pronostic à un an. L'AEG doit toutefois être interprétée comme étant un témoin du retentissement sur l'état physique du patient plutôt que celui de l'expression de la gravité de l'EP.

Fort du constat que parmi les patients dont l'état général est altéré, 20% sont déments et 16% sont atteints d'un cancer, la surmortalité à un an est probablement imputable à ces faits.

Enfin, la découverte fortuite des EP n'est pas reconnue comme ayant une valeur pronostique. Ces découvertes fortuites sont principalement le fait d'examens d'imagerie prescrits pour une autre raison que la recherche d'embolie pulmonaire : TDM cérébrale pour symptomatologie neurologique avec coupes thoraciques hautes, TDM TAP de bilan d'extension carcinologique, TDM AP pour bilan de douleurs abdominales etc. Nous rappelons que le pronostic évolutif des embolies pulmonaires de découverte fortuite est identique aux EP symptomatiques et impose de fait la mise en route d'un traitement curatif [37].

1.5 Caractéristiques cliniques à l'entrée

Une hypotension artérielle à l'arrivée de même qu'une saturation en oxygène inférieure à la norme apparaissent dans notre étude comme des facteurs de mauvais pronostic. Ils sont les témoins de la gravité de l'embolie pulmonaire et de sa mauvaise tolérance hémodynamique. Ces conclusions sont semblables à celles observées dans différentes études [8 ; 26 ;38].

Nos analyses sont conformes aux attentes concernant les taux de mortalité croissants parallèlement aux scores de PESI et sPESI [39 ;40]. Notre étude a permis par ailleurs de confirmer chez les personnes âgées de 75 ans et plus la bonne sensibilité de ces scores, bien au-delà de 30 jours comme l'étude de *Dentali et Al* l'avait déjà objectivée [41].

Néanmoins, les résultats indiquent que le taux de mortalité des patients sPESI 1 est non négligeable (33%), permettant de se demander si le score de sPESI chez le patient âgé ne devrait pas être pondéré pas d'autres comorbidités afin de gagner en sensibilité.

Les traductions électrocardiographiques n'ont pas montré d'association avec la mortalité ou la survie à un an. On peut discuter ce résultat du fait qu'il existe probablement un biais lié à l'interprétation parfois « subjective » et opérateur dépendant de l'interprétation des ECG ; plusieurs études ont établi le caractère pronostique de l'ECG [42].

1.6 Résultats biologiques

Comme observé dans la littérature, une troponinémie élevée est un facteur de mauvaise évolution à court et à long terme [10 ;43]. Notre étude conforte ces résultats dans la population des 75 ans et plus, avec un taux de mortalité statistiquement plus élevé chez les

patients ayant dosage sanguin de troponine $\geq 0.015 \mu\text{g/L}$ ($p = 0,006$). La même conclusion vaut pour les patients avec un taux élevé de NT pro BNP à l'entrée ($p = 0,012$) en accord avec la littérature médicale [9 ; 44 ; 45].

Le constat est le même pour des valeurs élevées de D-dimères ($p = 0,01$) pour lesquelles il existe une association significative à la mortalité. Cela corrobore les résultats de l'étude menée par *Polo Friz et al.* [46].

L'insuffisance rénale chronique connue ne ressort pas comme facteur de mauvaise évolution dans nos analyses. Il pourrait exister un biais de recueil du fait que cet antécédent est peu renseigné dans les dossiers ; le nombre de patients avec une IRC est probablement sous-estimé.

Nous avons recueilli les valeurs de créatinines sériques à l'admission, puis calculé les clairances selon la formule de Cockcroft et Gault. Ainsi, des créatininémies élevées et de fait des clairances basses, sont associées à une surmortalité à un an (respectivement ; $p = 0,029$ et $p < 0,001$). Ces résultats sont concordants avec l'étude de *Karger et al.* parue en 2019 [14].

1.7 Résultats d'imagerie

Le rapport VD/VG ≥ 1 , estimé sur les coupes scanographiques apparaît dans la littérature comme un facteur de mauvais pronostic [47 ; 48]. Dans notre étude, il n'est pas associé à la surmortalité. Toutefois, s'agissant des résultats notifiés au fil de l'eau sur la base des interprétations des scanners réalisés en urgence, il est possible qu'une relecture standardisée des angioscanners aurait pu modifier ces conclusions.

Nous observons une tendance à une mortalité moindre chez les patients ayant une TVP documentée associée à l'EP. Ceci pourrait s'expliquer par le caractère symptomatique d'un

thrombus adhérent et obstructif générant une douleur de membre et motivant une consultation plus précoce amenant au diagnostic d'EP.

1.8 Hospitalisation, traitement initié et traitement de sortie

Les patients transférés en réanimation au décours de la prise en charge aux urgences ont une létalité plus importante à un an que les autres ($p = 0,024$).

Il n'y a pas de différence significative à un an entre les patients hospitalisés en unité de soins intensifs de cardiologie et ceux hospitalisés dans le service de Médecine Post-Urgences et Thérapeutique.

La mortalité est significativement plus importante chez les patients recevant un traitement initial par héparine non fractionnée comparativement aux patients recevant un autre traitement. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les patients traités par HNF représentent les patients les plus graves. En effet, il s'agit des patients en instabilité hémodynamique à l'entrée et qui ont bénéficié d'une thrombolyse pour les uns, et de patients en insuffisance rénale pour les autres.

Concernant le traitement de sortie, les patients bénéficiant d'un traitement par AOD (RIVAROXABAN ou APIXABAN) ont un taux de mortalité à un an moindre que les patients recevant un autre traitement, quel qu'il soit. Des études récentes ont fait le même constat en objectivant de surcroît une diminution des événements hémorragiques majeurs et des hémorragies intra-cérébrales par comparaison aux AVK [49].

Enfin, en ce qui concerne la durée de séjour, les patients résidant à domicile ont une durée de séjour moindre comparé aux patients provenant d'un EHPAD ($p < 0,028$).

1.9 Orientation à la sortie

Les patients de 75 ans et plus rentrant à domicile après une hospitalisation pour embolie pulmonaire sont majoritaires (61%) tandis que très peu sont institutionnalisés d'emblée (1%). Dans notre étude, les patients qui rentrent à domicile ont une meilleure survie. Cependant, ces résultats doivent être interprétés avec précaution car sur le recueil de données, les patients provenant d'un EHPAD et y retournant en sortie d'hospitalisation étaient considérés comme rentrant à domicile.

Notons que 186 patients (32%) ont été adressés en convalescence après leur séjour, certains en attendant une place en EHPAD, d'autres avant d'envisager un retour au domicile ; ce parcours n'est probablement pas neutre dans l'observance thérapeutique initiale au décours de l'hospitalisation et joue peut-être un rôle favorable sur la survie à un an.

1.10 Suivi à un an

Pour les patients dont les données sont disponibles à un an, nous n'avons pas pu mettre en évidence de différence significative sur la mortalité concernant l'institutionnalisation ou le fait de vivre à domicile. Cette étude nous permet de pousser la réflexion sur le maintien à domicile de nos patients. En effet, si pour les plus autonomes et les moins âgés le retour à domicile est envisageable sans difficulté, l'institutionnalisation pourrait être bénéfique pour les patients les plus fragiles. On peut imaginer que le fait d'être en EHPAD permette une amélioration de l'observance thérapeutique et une meilleure surveillance du patient.

Le taux de mortalité à un an de la population totale de l'étude est de 16%. Les taux de mortalité à douze mois du diagnostic d'EP chez les personnes âgées observés dans la littérature sont assez disparates. En effet, *Alotaibi et al.* ont rapporté en 2016 un taux de mortalité à un an de 20% dans la population de plus de 60 ans [50] tandis que *Tagalakis et al.* observaient une mortalité de 40% chez les plus de 70 ans [7].

Les taux de mortalité intra-hospitalière et à un an étaient en moyenne doublés pour les patients vivant en EHPAD comparativement aux patients vivant à domicile (respectivement 11% vs 5% et 31% vs 13%). Cela exprime une réalité clinique selon laquelle les patients en institution restent les patients les plus fragiles.

La vulnérabilité des patients institutionnalisés a été montrée par l'analyse des patients à domicile vs patients en EHPAD. En effet, la proportion des patients avec une démence ($p < 0,001$) et un AVC ou AIT ($p = 0,025$) est significativement plus importante en EHPAD.

La comparaison des populations selon leur provenance avant l'hospitalisation retrouve quelques différences sur les plans cliniques, biologiques et radiologiques. De manière significative, les patients en institution ont plus d'embolies pulmonaires proximales sur l'angioscanner ($p = 0,025$), avec des rapports VD/VG plus fréquemment ≥ 1 ($p = 0,030$). En accord avec ce constat, ces mêmes patients sont également plus dyspnéiques ($p = 0,015$) et leur saturation en O₂ est moindre à l'entrée aux urgences ($p = 0,048$) ; les valeurs de troponinémie sont également significativement plus élevées ($p = 0,036$).

De fait, cette population fragile apparaît plus à risque d'embolie pulmonaire proximale grave en comparaison aux patients vivant à domicile, expliquant par-là les différences de taux de mortalité intra-hospitalière et à un an.

La prévalence de découverte de cancer dans notre étude s'élève à 9.7% pour la population générale. La recherche d'étiologie tumorale a été réalisée chez 434 patients (75%). Les 148 patients chez qui cette recherche n'a pas été effectuée correspondent à :

- des patients décédés durant l'hospitalisation
- des patients avec un antécédent de cancer actif connu
- des patients grabataires chez qui la découverte d'une lésion tumorale n'aurait pas justifié de prise en charge thérapeutique spécifique.

L'analyse des perdus de vue met en évidence des caractéristiques communes avec les patients décédés à un an. En effet, ils sont significativement plus âgés ($p < 0,001$) et présentent également un poids plus faible ($p = 0,001$). De même, les patients perdus de vue proviennent majoritairement d'un EHPAD ($p < 0,001$).

Ils ont tendance à être plus fréquemment des hommes.

2. Limites de l'étude

Notre étude présente plusieurs limites liées à plusieurs types de biais :

- biais de recueil d'information inhérent au caractère rétrospectif de l'étude. Ce biais est également lié aux données manquantes dans plusieurs dossiers entraînant un manque de puissance statistique pour l'analyse de certaines informations, notamment concernant l'analyse spécifique des patients en EHPAD qui n'a été réalisée que sur 74 sujets.
- biais de perdus de vue assez notable avec 148 patients (soit 20% de la population cible) pour lesquels les données à un an n'étaient pas disponibles. Ceci entraîne probablement une sous-estimation du taux de létalité à un an.

- biais de sélection lié à l'établissement de la liste des sujets à inclure qui repose sur un système de codage pas toujours exhaustif.
- biais de confusion : du fait que les items des scores PESI et sPESI sont composés de paramètres qui ont aussi été testés de manière indépendante (TA, SaO₂, FR etc.) ; ils n'ont pas pu être comparés entre eux.

3. Points forts de l'étude

Notre étude comporte un nombre important de patients et un recueil de nombreuses données (au moins 70 données par patient) ; de fait les résultats obtenus nous semblent pertinents.

Les critères d'inclusion et d'exclusion se limitant au diagnostic principal d'EP et à l'âge, la population de notre étude est représentative de la population générale.

Notre travail analyse une population de patients pour laquelle peu de données sont disponibles dans la littérature.

Nos conclusions proposent des facteurs de bons ou de mauvais pronostic jusque-là non rapportés, notamment concernant les données socio-démographiques et la présentation clinique de l'EP à l'admission aux urgences.

Peu d'études ont observé l'impact des facteurs pronostiques à court terme connus (la plupart se limitant à un recul de 1, 3 voire 6 mois) sur le devenir des patients à long terme.

Enfin, nos résultats sont en pleine cohérence avec les données de la littérature.

CONCLUSION

L'embolie pulmonaire est une pathologie fréquente avec un impact lourd sur la morbi-mortalité et un coût conséquent en termes de santé publique. La population âgée, et notamment de 75 ans et plus, reste peu étudiée à ce jour, tout comme la mortalité à long terme. Nous avons voulu, à partir d'un échantillon de la population, évaluer le taux de mortalité à 1 an chez des patients âgés chez qui une embolie pulmonaire a été diagnostiquée et identifier les facteurs pronostiques de mauvaise évolution à long terme.

Nous avons donc mené une étude observationnelle, monocentrique, rétrospective et inclus 730 patients de 75 ans et plus, admis dans le service de Médecine Post-Urgences pour une embolie pulmonaire. A partir des dossiers informatisés, nous n'avons recueilli pas moins de 70 données (démographiques, cliniques, biologiques etc.) pour chaque patient, dans le but de mettre en évidence des éléments associés à la mortalité à douze mois. Cent-quarante-huit patients ayant été perdus de vue à 1 an, les analyses statistiques ont été menées sur un total de 582 patients.

Le taux de mortalité à 1 an a été évalué à 16%. En analyse univariée, nous avons pu mettre en évidence que les patients décédés à un an étaient plus âgés et présentaient un poids plus faible. En outre, les patients aux antécédents de fibrillation atriale, de cancer et de démence avaient un risque de décès plus important comparativement aux sujets indemnes de ces pathologies. Une surmortalité était également retrouvée pour les patients provenant d'un EHPAD. Par ailleurs, les patients décédés à un an étaient majoritairement en mauvais état général, hypotendus à l'admission, avec un état de conscience altéré et une saturation artérielle en oxygène abaissée. Ces patients présentaient également des taux sanguins statistiquement plus élevés de troponine, de NT pro BNP, de D-dimères et de créatinine.

Nous avons confirmé un taux de mortalité croissant parallèlement aux valeurs des scores de PESI et sPESI. De plus, les patients traités par héparine non fractionnée ou hospitalisés dans un service de réanimation avaient de plus importants risques de décès à un an.

Si nous avons pu individualiser des facteurs de mauvais pronostic, l'analyse univariée a également mis en avant des facteurs protecteurs. Ainsi, les patients vivant à domicile et/ou ayant un antécédent d'hypertension artérielle traitée semblaient avoir plus de chances de survie à un an. De même, les embolies pulmonaires diagnostiquées à la suite d'une douleur thoracique et/ou des symptômes de thrombose veineuse profonde étaient également d'évolution plus favorable à un an. Enfin, les AOD ont aussi été identifiés comme facteurs protecteurs de la mortalité à douze mois.

Le lieu de provenance semblant avoir une influence sur la mortalité à 1 an, nous nous sommes attachés à étudier de façon plus spécifique la population vivant en EHPAD (74 patients soit 12.7% de la population de notre étude) et la population vivant à domicile pour identifier leurs différences, en analyse univariée. Cela a permis de confirmer la plupart des conclusions tirées de la première analyse de la population générale de l'étude. De même, nous avons cherché à comparer ces deux populations. Nous avons ainsi constaté que la population vivant en EHPAD, statistiquement plus souvent démente et ayant des antécédents d'AVC/AIT de façon plus fréquente, présentait les EP les plus graves (majoritairement tronculaires, associées à des signes de gravité clinique). Sans surprise, le taux de mortalité intra-hospitalière et le taux de mortalité à un an, dans cette population institutionnalisée, étaient multipliés par deux, comparativement aux taux observés dans la population générale.

Au total, notre étude a permis d'identifier des facteurs de risque de mortalité à un an. Ceci pourrait permettre de cibler plus rapidement les patients à risque d'évolution défavorable dès l'admission.

De même, cette étude donne à réfléchir quant au maintien à domicile de ces patients de 75 ans et plus hospitalisés pour une embolie pulmonaire. L'enjeu est crucial car si l'institutionnalisation paraît être un facteur de mauvais pronostic à l'admission, il n'a pas été mis en évidence de différence sur la mortalité concernant l'institutionnalisation secondaire à l'hospitalisation pour embolie pulmonaire.

Il serait intéressant de poursuivre notre travail sur une population de patients en EHPAD plus importante, afin de tirer des conclusions pertinentes chez ces patients fragiles présentant les formes d'EP les plus graves. Pour finir, on peut également se demander si ces patients, au vu des spécificités de leur âge, de leurs comorbidités et des facteurs pronostiques identifiés, ne relèveraient pas d'un score pronostique les ciblant plus particulièrement.

Clermont-Ferrand, le 21/10/19
Pierre CLAVELOU

Doyen – Directeur

Clermont-Ferrand, le 5 octobre 2019
Jeannot SCHMIDT

Le Président du Jury

BIBLIOGRAPHIE

1. Heit JA, Spencer FA, White RH. The epidemiology of venous thromboembolism. *J Thromb Thrombolysis*. 2016;41(1):3–14.
2. Konstantinides S V, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing G-J, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J*. 2019;1–61.
3. Tisserand G, Gil H, Méaux-Ruault N, Magy-Bertrand N. Particularités cliniques de l'embolie pulmonaire chez la personne âgée: Étude comparative de 64 patients. *Rev Med Interne* [Internet]. 2014;35(6):353–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.revmed.2013.07.004>
4. Olié V, Chin F, Lamarche-Vadel A, de Peretti C. Venous thromboembolism : hospitalized patients and mortality in France in 2010. *Bull épidémiologique Hebd*. 2013;(33–34):417–24.
5. López-Jiménez L, Montero M, González-Fajardo JA, Arcelus JI, Suárez C, Lobo JL, et al. Venous thromboembolism in very elderly patients: Findings from a prospective registry (RIETE). *Haematologica*. 2006;91(8):1046–51.
6. Zwierzina D, Limacher A, Méan M, Righini M, Jaeger K, Beer HJ, et al. Prospective comparison of clinical prognostic scores in elder patients with a pulmonary embolism. *J Thromb Haemost*. 2012;10(11):2270–6.
7. Tagalakis V, Patenaude V, Kahn SR, Suissa S. Incidence of and mortality from venous thromboembolism in a real-world population: The Q-VTE study cohort. *Am J Med* [Internet]. 2013;126(9):832.e13-832.e21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.02.024>
8. Faller N, Limacher A, Méan M, Righini M, Aschwanden M, Beer JH, et al. Predictors and Causes of Long-Term Mortality in Elderly Patients with Acute Venous Thromboembolism: A Prospective Cohort Study. *Am J Med* [Internet]. 2017;130(2):198–206. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2016.09.008>
9. Klok FA, Mos ICM, Huisman M V. Brain-type natriuretic peptide levels in the prediction of adverse outcome in patients with pulmonary embolism: A systematic review and meta-analysis. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008;178(4):425–30.
10. Lankeit M, Jiménez D, Kostrubiec M, Dellas C, Hasenfuss G, Pruszczyk P, et al. Predictive value of the high-sensitivity troponin T assay and the simplified pulmonary embolism severity index in hemodynamically stable patients with acute

- pulmonary embolism: A prospective validation study. *Circulation*. 2011;124(24):2716–24.
11. Kreit JW. The impact of right ventricular dysfunction on the prognosis and therapy of normotensive patients with pulmonary embolism. *Chest* [Internet]. 2004;125(4):1539–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1378/chest.125.4.1539>
 12. Righini M, Roy PM, Meyer G, Verschuren F, Aujesky D, Le Gal G. The Simplified Pulmonary Embolism Severity Index (PESI): Validation of a clinical prognostic model for pulmonary embolism. *J Thromb Haemost*. 2011;9(10):2115–7.
 13. Lei YMK, Lekha N, Alegre M-L. HHS Public Access. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2015;39(1):9–19.
 14. Ćibietis V, Kigitoviča D, Vitola B, Strautmane S, Skride A. Glomerular filtration rate as a prognostic factor for long-term mortality after acute pulmonary embolism. *Med Princ Pract*. 2019;28(3):264–72.
 15. Polo Friz H, Pezzetti V, Orenti A, Caleffi A, Corno V, Crivellari C, et al. Comorbidity burden conditions the prognostic performance of D-dimer in elderly patients with acute pulmonary embolism. *Am J Emerg Med*. 2019;37(5):799–804.
 16. Stein PD, Matta F, Goldman J. Obesity and pulmonary embolism: The mounting evidence of risk and the mortality paradox. *Thromb Res* [Internet]. 2011;128(6):518–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.thromres.2011.10.019>
 17. Boasberg J, The Department of Education, Academy T, Academy R, Trakt SS, Quinot G, et al. No. *Duke Law J*. 2019;1(1):1–13.
 18. La Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES), [Ministère des Solidarités et de la Santé : l'état de santé de la population en France](#). Rapport 2017.
 19. *Moutzouris Yags* ; UM. Letters To the Editor October 2014–Vol. 62, No. 10 *Jags*. 2014;62(10):2018–9.
 20. Pollack C V., Schreiber D, Goldhaber SZ, Slattery D, Fanikos J, O'Neil BJ, et al. Clinical characteristics, management, and outcomes of patients diagnosed with acute pulmonary embolism in the emergency department: Initial report of EMPEROR (multicenter emergency medicine pulmonary embolism in the real world registry). *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2011;57(6):700–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2010.05.071>

21. Turan O, Turgut D, Gunay T, Yilmaz E, Turan A, Akkoçlu A. The contribution of clinical assessments to the diagnostic algorithm of pulmonary embolism. *Adv Clin Exp Med*. 2017;26(2):303–9.
22. Carcaillon-Bentata L, Quintin C, Moutengou E, Boussac-Zarebska M, Moisan F, Ha C, et al. Peut-on estimer la prévalence de la maladie d'Alzheimer et autres démences à partir des bases de données médico-administratives ? Comparaison aux données de cohortes populationnelles. *Bull épidémiologique Hebd*. 2016;(28–29):459–67.
23. Rapport de l'observatoire sociétal des cancers. Cancers après 75 ans, Juin 2017.
24. Go AS, Hylek EM, Phillips KA, Chang Y, Henault LE, Selby J V., et al. Prevalence of Diagnosed Atrial Fibrillation in Adults. *Jama*. 2001;285(18):2370.
25. Font C, Carmona-Bayonas A, Beato C, Reig Ò, Sáez A, Jiménez-Fonseca P, et al. Clinical features and short-term outcomes of cancer patients with suspected and unsuspected pulmonary embolism: The EPIPHANY study. *Eur Respir J [Internet]*. 2017;49(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.1183/13993003.00282-2016>
26. Laporte S, Mismetti P, Décousus H, Uresandi F, Otero R, Lobo JL, et al. Clinical predictors for fatal pulmonary embolism in 15 520 patients with venous thromboembolism: Findings from the Registro Informatizado de la Enfermedad TromboEmbolica venosa (RIETE) registry. *Circulation*. 2008;117(13):1711–6.
27. Ahn S, Lee YS, Kim WY, Lim KS, Lee JL. Prognostic Value of Treatment Setting in Patients with Cancer Having Pulmonary Embolism: Comparison with the Pulmonary Embolism Severity Index. *Clin Appl Thromb*. 2017;23(6):615–21.
28. Kirchhof P, Benussi S, Kotecha D, Ahlsson A, Atar D, Casadei B, et al. 2016 ESC Guidelines for the management of atrial fibrillation developed in collaboration with EACTS. *Kardiol Pol*. 2016;74(12):1359–469.
29. Camm AJ, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: The Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010;31(19):2369–429.
30. Barra SNC, Paiva LV, Providência R, Fernandes A, Marques AL. Atrial fibrillation in acute pulmonary embolism: Prognostic considerations. *Emerg Med J*. 2014;31(4):308–12.
31. Ng ACC, Adikari D, Yuan D, Lau JK, Yong ASC, Chow V, et al. The prevalence and incidence of atrial fibrillation in patients with acute pulmonary embolism. *PLoS One*. 2016;11(3):1–14.

32. Brindel P, Hanon O, Dartigues JF, Ritchie K, Lacombe JM, Ducimetière P, et al. Prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in the elderly: The Three City study. *J Hypertens*. 2006;24(1):51–8.
33. Cifu AS, Davis AM. Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2017;318(21):2132–4.
34. Bowman L, Mafham M, Wallendszus K, Stevens W, Buck G, Barton J, et al. Effects of aspirin for primary prevention in persons with diabetes mellitus. *N Engl J Med*. 2018;379(16):1529–39.
35. Gaziano JM, Brotons C, Coppolecchia R, Cricelli C, Darius H, Gorelick PB, et al. Use of aspirin to reduce risk of initial vascular events in patients at moderate risk of cardiovascular disease (ARRIVE): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet* [Internet]. 2018;392(10152):1036–46. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31924-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31924-X)
36. Weitz JI, Lensing AWA, Prins MH, Bauersachs R, Beyer-Westendorf J, Bounameaux H, et al. Rivaroxaban or aspirin for extended treatment of venous thromboembolism. *N Engl J Med*. 2017;376(13):1211–22.
37. Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, et al. Recommendations of good practice for the management of thromboembolic venous disease in adults. Short version. *Rev Mal Respir* [Internet]. 2019;36(2):249–83. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.01.003>
38. Jiménez D, De Miguel-Díez J, Guijarro R, Trujillo-Santos J, Otero R, Barba R, et al. Trends in the Management and Outcomes of Acute Pulmonary Embolism Analysis from the RIETE Registry. *J Am Coll Cardiol*. 2016;67(2):162–70.
39. Aujesky D, Obrosky DS, Stone RA, Auble TE, Perrier A, Cornuz J, et al. Derivation and validation of a prognostic model for pulmonary embolism. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172(8):1041–6.
40. Jiménez D, Aujesky D, Moores L, Gómez V, Lobo JL, Uresandi F, et al. Simplification of the pulmonary embolism severity index for prognostication in patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *Arch Intern Med*. 2010;170(15):1383–9.
41. Dentali F, Riva N, Turato S, Grazioli S, Squizzato A, Steidl L, et al. Pulmonary embolism severity index accurately predicts long-term mortality rate in patients hospitalized for acute pulmonary embolism. *J Thromb Haemost*. 2013;11(12):2103–10.

42. Geibel A, Zehender M, Kasper W, Olschewski M, Klima C, Konstantinides S V. Prognostic value of the ECG on admission in patients with acute major pulmonary embolism. *Eur Respir J*. 2005;25(5):843–8.
43. Lee Chuy K, Hakemi EU, Alyousef T, Dang G, Doukky R. The long-term prognostic value of highly sensitive cardiac troponin I in patients with acute pulmonary embolism. *Clin Cardiol*. 2017;40(12):1271–8.
44. Pruszczyk P, Kostrubiec M, Bochowicz A, Styczyński G, Szulc M, Kurzyna M, et al. N-terminal pro-brain natriuretic peptide in patients with acute pulmonary embolism. *Eur Respir J*. 2003;22(4):649–53.
45. Ohigashi H, Haraguchi G, Yoshikawa S, Sasaki T, Kimura S, Inagaki H, et al. Comparison of biomarkers for predicting disease severity and long-term respiratory prognosis in patients with acute pulmonary embolism. *Int Heart J*. 2010;51(6):416–20.
46. Polo Friz H, Pezzetti V, Orenti A, Caleffi A, Corno V, Crivellari C, et al. Comorbidity burden conditions the prognostic performance of D-dimer in elderly patients with acute pulmonary embolism. *Am J Emerg Med*. 2019;37(5):799–804.
47. Moroni AL, Bosson JL, Hohn N, Carpentier F, Pernod G, Ferretti GR. Non-severe pulmonary embolism: Prognostic CT findings. *Eur J Radiol*. 2011;79(3):452–8.
48. Ghuyssen A, Ghaye B, Willems V, Lambermont B, Gerard P, Dondelinger RF, et al. Computed tomographic pulmonary angiography and prognostic significance in patients with acute pulmonary embolism. *Thorax*. 2005;60(11):956–61.
49. Chai-Adisaksopha C, Hillis C, Isayama T, Lim W, Iorio A, Crowther M. Mortality outcomes in patients receiving direct oral anticoagulants: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Thromb Haemost*. 2015;13(11):2012–20.
50. Alotaibi GS, Wu C, Senthilselvan A, McMurtry MS. Secular Trends in Incidence and Mortality of Acute Venous Thromboembolism: The AB-VTE Population-Based Study. *Am J Med* [Internet]. 2016;129(8):879.e19-879.e25. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2016.01.041>

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences.

Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.

Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette FACULTE et de mes chers CONDISCIPLES, 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 je 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.

Embolies pulmonaires chez les patients de 75 ans et plus : taux de mortalité à 1 an et facteurs pronostiques

Résumé :

CONTEXTE La maladie thromboembolique veineuse est une pathologie cardiovasculaire fréquente chez le sujet âgé. Malgré le taux conséquent de morbi-mortalité qui lui est associé, ainsi que l'importance du coût des soins qu'elle engendre, l'embolie pulmonaire chez cette population n'est que peu étudiée.

OBJECTIF L'objectif principal de notre étude a été de déterminer le taux de mortalité à un an chez les patients inclus. Les objectifs secondaires ont été d'une part la description de cette population et d'autre part de déterminer chez elle les facteurs pronostiques d'évolution défavorable.

METHODE Nous avons réalisé une étude observationnelle, rétrospective, monocentrique au CHU de Gabriel Montpied à Clermont-Ferrand concernant les patients de 75 ans et plus, chez qui une embolie pulmonaire a été diagnostiquée d'octobre 2009 à juin 2018. Nous avons effectué le recueil des données démographiques et médicales de 730 patients.

RESULTATS Nous avons donc inclus au total 730 patients dont 148 ont été perdus de vue. Le taux de mortalité à un an s'élevait à 16%. Plusieurs données recueillies concernant les antécédents et les informations démographiques ont été associées de manière significative ($p < 0,005$) à la létalité à un an. Ainsi, il ressort que l'âge, un antécédent de FA (19% des patients décédés vs 9% des patients vivants à un 1 an ; $p=0,003$), une pathologie cancéreuse active ou en rémission (47% vs 5% ; $p<0,001$), le fait de provenir d'un EHPAD ($p<0,01$), de même que présenter des troubles cognitifs ou une démence ($p<0,001$) apparaissent comme des facteurs de mauvais pronostic. De plus, les données cliniques en notre possession ont permis de mettre en évidence qu'une hypotension ($p=0,003$), une désaturation ($p=0,001$) à la prise en charge et des scores de PESI et de sPESI élevés étaient statistiquement associés à une mortalité plus importante. En ce qui concerne les paramètres biologiques, la mortalité à un an était statistiquement plus importante chez les patients présentant des valeurs supérieures à la normale de troponine ($p=0,006$), de NT pro BNP ($p=0,041$) et de D-dimères ($p=0,01$). De même, l'insuffisance rénale à l'entrée se révélait être un facteur d'évolution défavorable ($p=0,031$ et $p<0,001$ respectivement pour la créatininémie et la clairance selon Cockcroft).

CONCLUSION Notre étude rétrospective a montré chez les patients de 75 ans et plus ayant présenté une EP un taux de mortalité à un an de 16%. Nous avons pu identifier différents facteurs pronostiques cliniques, biologiques mais aussi démographiques associés à ce taux de létalité. Cette étude a donc permis d'identifier des facteurs de mauvaise évolution à un an, pouvant donner de l'intérêt à la réalisation d'un score pronostique à long terme chez les personnes âgées mêlant différents paramètres.

Mots clés

- Embolie pulmonaire
- Personnes âgées
- Taux de mortalité
- Facteurs pronostiques
- EHPAD
- Domicile
- Surmortalité
- Survie