



HAL
open science

Filière embolie pulmonaire au CHU d'Amiens, évaluation de la mise en place du parcours de soin

Valentin Winkel

► **To cite this version:**

Valentin Winkel. Filière embolie pulmonaire au CHU d'Amiens, évaluation de la mise en place du parcours de soin. Médecine humaine et pathologie. 2022. dumas-03858166

HAL Id: dumas-03858166

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03858166>

Submitted on 17 Nov 2022

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

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



Université de Picardie Jules Verne

2022

THESE

n° 2022-77

Pour le **DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN MEDECINE**
SPECIALITE MEDECINE VASCULAIRE

**FILIERE EMBOLIE PULMONAIRE AU CHU
D'AMIENS, EVALUATION DE LA MISE EN
PLACE DU PARCOURS DE SOIN**

Par **Valentin WINKEL**

Présentée et soutenue publiquement le 16 septembre 2022

Directeur de thèse

Dr SOUDET Simon

Présidente du jury

Pr SEVESTRE-PIETRI Marie-Antoinette

Membres du jury

Pr TRIBOUILLOY Christophe

Pr ANDREJAK Claire

REMERCIEMENTS

A ma Présidente de Jury,

Madame le Professeur Marie-Antoinette SEVESTRE-PIETRI

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier Service de Médecine vasculaire

Chef du Service de Médecine Vasculaire

Vous me faites l'honneur de présider mon jury de thèse.

*Je vous remercie pour votre enseignement de qualité, votre disponibilité, et vos conseils dans
le parcours qu'est l'internat*

*Je vous prie d'accepter l'expression de mon plus profond respect et le témoignage de ma
sincère reconnaissance.*

A mes juges :

Monsieur le Professeur Christophe TRIBOUILLOY

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier Service de Cardiologie

Chef du pôle Cardio - Thoracique- Vasculaire du CHU de d'Amiens

Je vous suis très reconnaissant d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse. J'ai eu la chance de pouvoir bénéficier de votre enseignement au cours de mon internat. Merci pour votre accueil chaleureux, votre bienveillance.

Honoré de votre présence, je vous remercie sincèrement et vous adresse ici l'expression de ma considération respectueuse.

Madame le Professeur Claire ANDREJAK

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier du Service de Pneumologie

Chevalier dans l'Ordre National du Mérite

Je vous remercie d'avoir accepté de vous intéresser à ce travail

en participant à mon jury de thèse.

Recevez mes sincères remerciements et le témoignage de ma profonde considération.

A mon Directeur de thèse,

Monsieur le Docteur Simon SOUDET

Maître de Conférence Universitaire

Service de Médecine Vasculaire

*Tu m'as fait l'honneur de diriger cette thèse et je te remercie pour ton aide,
ton accompagnement, ta disponibilité, et ton investissement lors de l'élaboration de ce travail.*

Merci pour tout ce que tu m'as enseigné au cours de cet internat,

j'espère continuer à pouvoir apprendre à tes côtés.

Sois assuré de mon profond respect et de ma plus grande reconnaissance.

Sur un fond de musique cubaine j'ai appris que la productivité semblait s'améliorer, merci.

A mes parents,

A ma mère, Nathalie, éternelle inquiète lorsque je ne réponds pas dans la minute à un appel ou message, qui m'a donné les armes pour réussir, m'a épaulé et m'a guidé dans cette longue route qu'est le cursus médical, je serai toujours reconnaissant pour les valeurs que tu as su me transmettre et qui me permettent aujourd'hui d'être fier du chemin parcouru. Je sais les sacrifices faits pour ma réussite je ne les oublierai pas.

A mon père, Dominique, pour ta bienveillance, ton soutien et ton écoute attentive au fil de ces années, qui m'ont permis d'avancer sereinement malgré mes périodes d'absence d'assiduité aux appels téléphoniques je le reconnais.

Je suis heureux de partager ce moment avec vous et vous dédie ce travail, vous m'avez apporté le support nécessaire dans les derniers moments et je vous en remercie.

A ma soeur, Louise, qui malgré nos bagarres incessantes étant enfants est devenue au fil des années une oreille attentive à qui se confier, merci. Je te promets de m'occuper des tes varices dans quelques années à condition de m'offrir les émoluments, n'oublie pas.

A ma soeur, Jeanne, mon « petit mouflet » merci pour les petits dessins qui surplombaient mon bureau de révision. Que te dire à part de t'amuser avant de peut-être un jour devoir écrire à ton tour ces lignes.

A mes grands parents, Gérard, Josiane, André, Brigitte, qui ont pris soin de moi petit et qui je l'espère sont fiers de leur petit fils.

A Jean, Michèle, François-Xavier, toujours présents et d'une générosité sans égale à mon égard.

A mes tantes et oncles, cousins et cousines avec qui je n'oublie pas les bons moments passés dans l'enfance et qui me rappellent combien le temps file.

A Anne, Philippe, Philippine et Léopold, dont j'ai croisé le chemin au cours de cet internat, vous avez eu une place particulière durant ces dernières années et je vous en remercie.

*A **Jean-Baptiste**, merci d'être venu chez moi plus vite qu'un SMUR pour sauver mon pied, merci pour tes performances sonores qui faisaient se retourner tout Saint Charles, merci pour tous les souvenirs de nos stages d'externes, merci pour les heures passées à la salle ou sur les greens. Mes journées ne seraient pas les mêmes sans tes blagues et ta lourdeur légendaire, mais sache que ta générosité, ta pugnacité et ton optimisme sont des piliers dans la réussite de cet internat.*

*A **Nathan**, présent depuis mon arrivée à Amiens, tu es autant un partenaire de natation, qu'un ami fidèle. Toujours partant pour une petite mousse en fin de journée, je peux compter sur toi, ton écoute et tes conseils. Par contre excuse moi de ne pas avoir choisi ortho, j'aurais été plus utile pour toi quand tu claques ch'tete au sol.*

*A **Antoine**, « **negrito** », sans qui une bonne journée de travail ne commençait pas avant 11h sans une bonne pause café au soleil sur un banc et ne se terminait pas sans 2 assiettes de pâtes carbo avec juste « un petit peu » de piment. Merci pour les bons moments passés à Saint Charles, et merci pour ton putting qui nous aura fait rallonger les 9 trous jusqu'à tard le soir.*

*A **Romain**, qui nous a fait « des romains » pendant tant d'années et sans qui l'externat n'aurait pas été le même. Merci d'être toi-même et de nous faire rire autant, encore désolé pour les petits suisses à la banane.*

*A **Maximilien**, pour toutes ces bières partagées pendant l'été chaque soir à la même table, ce voyage en van mémorable, tu étais là quand il le fallait, merci.*

*A **Rosalie**, la première personne que j'ai vu en poussant la porte du bureau de ce premier stage d'interne. Merci d'avoir été le second clown de ce binôme de stage de cardio. Tu sais être présente dans le travail comme dans la vie privée, de co-interne le premier jour à amie fidèle aujourd'hui tu occupes une place importante pour moi.*

*A **Pierre**, compagnon de labeur pendant 6 mois, merci d'avoir rendu cet internat plus doux. Merci pour les incalculables heures passées, parfois tard le soir, dans ce bureau des internes au 5ème. Entre tes playlists mémorables, la clémentine et tes 100 pas téléphone greffé à l'oreille, on ne s'ennuyait jamais.*

A Nicolas, l'homme le plus censé de ce bureau du 5eme qui savait être là pour m'aider, m'apporter des conseils et m'aiguiller dans ce début d'internat, merci.

A Jeff, avec qui une amitié s'est créée par un voisinage de chambre pendant l'hiver à Compiègne, quelques séances de salles et puis beaucoup de pauses cafés. Merci pour la générosité, la présence, l'écoute, les conseils et la bonne humeur que tu apportes dans mon internat, tu es le soleil Niçois qu'il manquait à la grisaille Amiénoise.

A Paul, « tcho Polo », la boule d'énergie, infatigable oiseau de nuit qui a su trouver une place importante depuis ce semestre de vasculaire à Compiègne. Généreux autant en amitié qu'en mélange de boissons, 2022 aurait été bien moins drôle si tu n'avais pas été là, et je t'en remercie.

A Alice, le guide qu'on aurait tous aimé avoir pour débiter un stage. Un savant mélange de professeur qui transmettait toutes ses connaissances à son élève et de fashionista qui embellissait le bureau de la vasculaire de sa joie de vivre. Que ce soit pour étudier des flux ou programmer un voyage on peut compter sur toi, toujours parfaitement manucurée. Merci pour ta patience, ton enseignement, tes conseils, ton humeur pétillante chaque jour.

A Lorène, pour ces matinées SOS Thromboses de Compiègne qui rechargeaient notre dose de caféine pour la semaine. Merci pour ce que tu m'as appris et pour tes conseils. Je retiendrai quand même que tu es plus partante pour une visite culturelle de Chantilly que pour un doppler en réa.

A Rabia, pour ta bonne humeur et ta bienveillance constante au cours de ces années, c'était un plaisir de partager ces journées DES avec toi, malgré quelques péripéties lors des trajets, pour lesquelles je te présente mes excuses aujourd'hui.

A Emma, qui malgré ton goût pour le café vanille a su trouver ta place dans ce service. Je te remercie infiniment pour t'être dévouée à effectuer tous les bons de réa jusqu'à la fin de ton internat, tu as ma reconnaissance éternelle.

A Olivier, « Georgeol », quel plaisir cela a été de partager ces 6 mois de stage avec toi. Tu es un exemple d'interne et de jeune chef à suivre, chaque jour tu montres ta passion du travail bien fait dans une décontraction et une légèreté bien à toi. On oscille chaque fois

entre la leçon et le spectacle lorsque tu décroches le bip, merci. On se retrouve à 15h à Accro.

***A Louis**, l'homme serein, qui dilate d'une main et s'occupe des avis de l'autre. Organisé et travailleur tu as été le chef de file de ce stage, canalisant le raphco et me permettant d'exploiter pleinement le canapé, merci.*

***A Raphael**, « raphco », l'homme exalté qui possède le plus grand tapis magique de tous les temps, merci pour la spontanéité et la fraîcheur que tu as apporté à ce stage de chirurgie. Sache que nombreuses sont les visites où mon début de calvitie me faisait envier ta folle crinière.*

***A Shimon**, la tour de contrôle du SAUPA/SAUV/SMUR, calme et rigoureux, brasseur de bières faisant partager à ses co-internes, à qui je laisserai volontiers mes trépieds se faire récurer dans quelques années.*

***A Julien**, aussi fin expert en écho-doppler qu'en punch-line me terrassant depuis bientôt 3 ans, merci pour ta patience et la pertinence de ton enseignement à mon égard. Tu me guides autant dans les choix des cylindrées, du type de cadre que dans la manière de m'adresser à Pascale pour réclamer un café.*

***A Stéphane**, le sage et le patriarche du service, spécialiste du Notch, toujours disponible pour contrôler une saphène ou venir en aide à un interne en détresse avec le Bip, à condition qu'on lui serve un café toutes les heures.*

***A Marie**, merci pour ta bienveillance dans ce service, la franchise qui te caractérise et le savoir que tu me transmets, tant sur les automobiles allemandes que sur les tributaires variqueuses.*

***A Sandra**, la plus élégante des angiologues, et celle qui prépare les plus belles salades pour le déjeuner en salle d'interprétation. Merci pour ton énergie, tes bons conseils, ta disponibilité.*

***A Nathalie**, merci pour ta bienveillance constante à mon égard tout au long de ces stages, et si Alexandra ne m'avait pas parlé de toi, je n'en serai pas là.*

***A Santhi**, qui va permettre à Gasper d'enfin exister et prendre le flambeau de cette filière.*

*A **Gaëlle**, pour la rigueur de l'enseignement qui te caractérise et les connaissances solides que tu m'as transmises.*

*A **Annabelle**, pour ton accueil, ta patience et les connaissances que tu m'as transmises pendant ces 6 mois de stages. Merci d'avoir été tolérante et persévérante lors des nombreuses procédures ou j'ai pu spasmer des saphènes de la taille d'une veine cave.*

*A **Christine**, pour ta sympathie, ton énergie communicante, tes conseils pendant ce stage, tant sur le doppler que sur la course à pied.*

*A **Pascale P, Pascale C, Laetitia, Isabelle, Corinne**, que serait le service sans ses drôles de dames. Vous avez su m'intégrer dans ce service, votre spontanéité et votre énergie rendent chaque jour le travail plus plaisant. Note particulière à Pascale, qui reste ma favorite.*

*A **Lucie, Mathilde, Valérie, Laurie, Nancy** qui sont toujours là quand j'ai une question, ou pour annoncer une échéance bien trop proche de journée DES.*

*Au **Pr REIX**, qui sait transmettre sa passion et son enseignement par les innombrables histoires qu'on aime entendre, lors des pots de thèse ou avant les consultations de l'après midi, en salle d'interprétation.*

*A **Edouard, Gwendoline, Marc, Florent, Adriane**, pour leur accueil, leur sympathie, leurs connaissances transmises au cours de stage de chirurgie, et pour toutes les phlebectomies du vendredi.*

*A **Gaguan, Fanny, Mr Mirode,, Mr Peltier, Mr Quere**, pour la richesse de l'enseignement et l'apprentissage de l'autonomisation lors de ce début d'internat.*

*Aux internes d'**USIC et Rythmo** pendant le stage de **Cardio B**, merci d'avoir été indulgents lors de ce premier semestre, et merci d'avoir partagé cette belle unité Covid.*

*Aux infirmières et secrétaires de **Cardiologie et de Chirurgie vasculaire**, pour leur accueil, leur bienveillance, leur aide afin d'être intégré dans ces différents services.*

*A l'internat de **Compiègne**, à **Xavier, Louis, Jean, Charlotte, Edgardo, Anthéa, Camille, Evita, Alexandre, Marie, Amélie,, Bérénice, Cloé, Medhi**, merci pour ce semestre d'hiver, ces dégustations de bières, ces raclettes. Finalement on s'y fait aux sanitaires communs.*

ABREVIATIONS

MTEV: Maladie thromboembolique veineuse

TVP: Thrombose veineuse profonde

EMP: Embolie pulmonaire

AOD: Anticoagulants oraux directs

AVK: Antivimatine K

HBPM: Héparine de bas poids moléculaire

HNF: Héparine non fractionnée

BNP: Facteur natriurétique de type B

HTAP: Hypertension artérielle pulmonaire

CHU: Centre Hospitalier Universitaire

INR: International Normalized Ratio

SAPL: Syndrome des Anti-phospholipides

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	2
LISTE DES ABREVIATIONS.....	12
TABLE DES MATIERES.....	13
I. INTRODUCTION.....	14
A. Définition.....	14
B. Facteurs de risque.....	15
C. Diagnostic.....	15
D. Stratification du risque.....	18
E. Traitements.....	19
F. Suivi des patients.....	21
G. Synthèse.....	22
II. MATERIEL ET METHODE.....	23
A. Type d'étude.....	23
B. Recueil des données.....	23
C. Critère de jugement.....	24
D. Population.....	24
E. Méthode statistique.....	24
III. RESULTATS	25
A. Caractéristiques de la population.....	25
B. Suivi à 3 mois.....	29
C. Suivi à 6 mois.....	30
D. Hémorragies.....	33
E. Décès.....	34
IV. DISCUSSION.....	36
A. Caractéristiques.....	36
B. Suivi.....	36
C. Hémorragies.....	37
D. Récidives.....	38
E. Décès.....	38
F. Cancer.....	39
G. Points forts.....	39
H. Limites et difficultés.....	40
V. CONCLUSION.....	42
ANNEXE.....	43
BIBLIOGRAPHIE.....	44

I. INTRODUCTION

A. Définition

La maladie thromboembolique veineuse (MTEV) regroupe la thrombose veineuse profonde (TVP) et sa complication immédiate, l'embolie pulmonaire (EP).

La thrombose veineuse résulte d'une activation localisée de la coagulation avec constitution d'un thrombus dans le système veineux. Le thrombus peut provoquer une occlusion partielle ou totale, obstruant ainsi la circulation du sang. La thrombose veineuse peut affecter n'importe quelle partie du système veineux, mais les manifestations les plus fréquentes concernent le réseau veineux profond des membres inférieurs. Les conditions de formation d'un thrombus dans le système veineux sont regroupées sous la triade décrite par Virchow: la stase veineuse, les lésions de la paroi vasculaire et les anomalies de l'hémostase. La stase veineuse peut-être due à une baisse de mobilité, une compression extrinsèque ou des séquelles thrombotiques, favorisant l'accumulation de facteurs procoagulants, qui associés à une lésion endothéliale permettent de mettre en contact les facteurs enzymatiques tissulaires et sanguins initiant la coagulation (Facteur tissulaire, FVII, plaquettes) aboutissant à la formation de la thrombine et du fibrinogène. En l'absence de facteurs de l'hémostase régulant cette cascade (Antithrombine, Protéine C, Protéine S) , la constitution du caillot n'est plus régulée et est excessive.

Une fois formé, le thrombus peut migrer via la circulation sanguine, ou se fractionner, notamment dans les artères pulmonaires et provoquer une EP, complication aiguë et potentiellement fatale de la thrombose. L'embolie pulmonaire peut aussi être qualifiée d'In Situ, sans avoir pour origine la migration d'un thrombus.

Le syndrome post thrombotique est une complication secondaire et plus tardive de la TVP.

L'hypertension artérielle pulmonaire chronique est une complication secondaire de l'embolie pulmonaire.

B. Facteurs de risques

La MTEV est une pathologie multifactorielle, répondant à un certain nombre de facteurs de risque dont certains sont transitoires et d'autres permanents, avec un poids différent. Les facteurs de risque présentés ci-dessous sont issus des recommandations inter-société françaises.

Facteurs de risques transitoires

Majeurs

- Chirurgie récente : par anesthésie générale > 30 minutes dans les 3 mois
- Fracture des membres inférieurs dans les 3 derniers mois
- Immobilisation > 3 jours pour motif médical aigu dans les 3 derniers mois
- Contraception oestroprogestative, Grossesse, Post Partum, traitement hormonal de la ménopause

Mineurs

- Chirurgie avec anesthésie générale < 30 minutes dans les 2 derniers mois
- Immobilisation < 3 jours pour motif médical aigu dans les 2 derniers mois
- Traumatisme des membres inférieurs non plâtrés avec mobilité réduite > 3 jours
- Voyage de plus de 6h

Facteurs de risques permanents

Majeurs

- cancer actif
- Deficit en Antithrombine, Syndrome des anti-phospholipides

Mineurs

- Maladie inflammatoires chroniques digestives ou articulaires

- Deficit en protéine C, protéine S, mutation homozygote FV, FII ; hétérozygote FV, FII et mutation double hétérozygote V / II

C. Diagnostic

Le diagnostic de l'embolie pulmonaire ou de la thrombose veineuse profonde repose sur un ensemble d'arguments cliniques et d'éléments contextuels afin d'élaborer une probabilité de risque et de guider les examens para cliniques mettant en évidence la thrombose. [3]

Clinique

Il n'y a pas de signe clinique isolé qui soit spécifique pour la TVP ou l'EP. Le diagnostic repose sur un ensemble de signes évoquant le diagnostic.

On peut noter pour la TVP les signes suivants plus souvent rapportés : douleur spontanée du mollet, oedème unilatéral, rougeur, induration, dilatation veineuse superficielle.

Pour l'embolie pulmonaire, une douleur thoracique de type pleurale, une dyspnée et tachypnée, des crachats hémoptoïques, une syncope, ou parfois l'absence de symptomatologie.

Score de probabilité

Ces scores reprennent les signes cliniques associés aux éléments du contexte pour estimer une probabilité de présence de l'événement thromboembolique.

La stratégie diagnostique sera ensuite guidée en fonction de la probabilité initiale estimée par ce score, classant la probabilité en risque faible, intermédiaire et élevé. [3]

On peut retenir le score de Wells (ANNEXE 1) pour la thrombose veineuse profonde ainsi que le score de Genève (ANNEXE 2) pour l'embolie pulmonaire.

Examens para-cliniques:

D-Dimères

Les D-dimères, produits de la dégradation de la fibrine ont une très bonne sensibilité pour l'emploi pulmonaire et la TVP de part leur valeur prédictive négative, permettant en cas de probabilité clinique faible d'exclure le diagnostic pour une valeur seuil adaptée à l'âge (> 50 ans). [7] Ces D-dimères sont néanmoins modifiés par de nombreux états pathologiques ou même physiologiques rendant leur utilisation parfois source de confusion.

Echographie doppler veineux des membres inférieurs

Examen de première intention, sensible et spécifique pour le diagnostic de TVP en étudiant la compressibilité des veines signant l'absence de thrombus. [8] En cas de suspicion clinique d'EP, la mise en évidence d'un thrombus veineux permet de retenir le diagnostic d'EP en cas de localisation proximale. L'échographie Doppler est un examen pertinent chez la femme enceinte en cas de suspicion d'embolie pulmonaire du fait de son absence d'irradiation.

Angioscanner

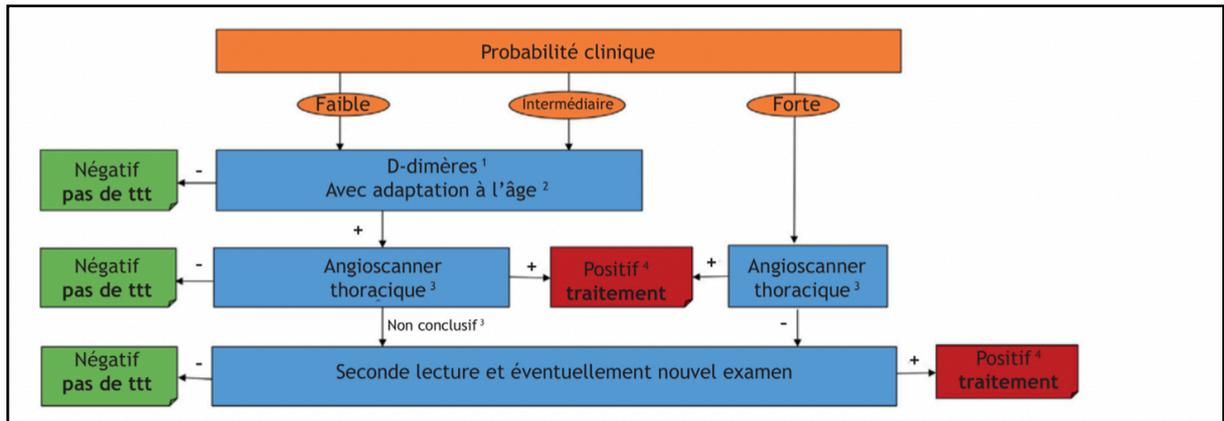
Le scanner injecté au temps artériel pulmonaire est l'examen de première intention pour le diagnostic d'embolie pulmonaire de part sa bonne sensibilité et sa bonne spécificité. Il nécessite cependant une injection de produit de contraste. [9]

Scintigraphie de ventilation/perfusion

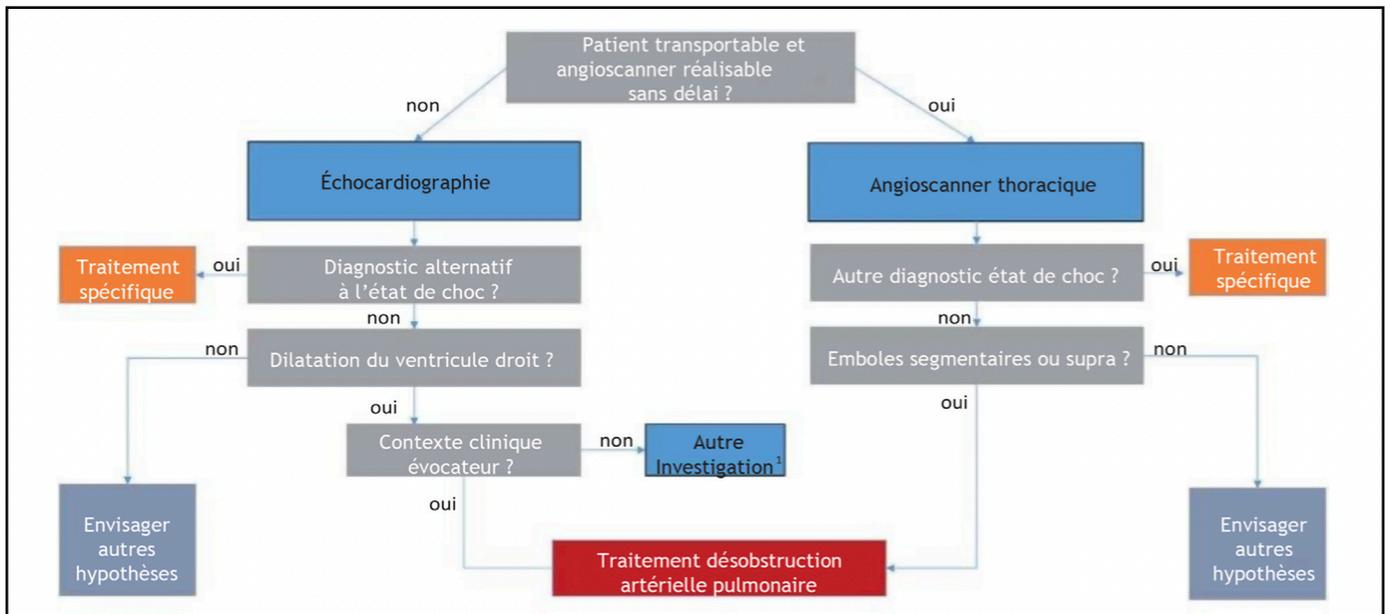
La scintigraphie permet d'étudier une discordance entre la ventilation et la perfusion du parenchyme pulmonaire afin d'en estimer une probabilité d'EP: Probabilité élevée, examen non diagnostic, examen normal. Seule une probabilité élevée en scintigraphie permet de conclure à l'EP. Toutefois, cet examen est limité par sa faible spécificité, surtout sur des poumons initialement atteints d'autres pathologies.

Echographie cardiaque

Examen de choix en cas d'inaccessibilité du scanner ou d'instabilité hémodynamique du patient elle permet d'objectiver des signes indirects d'EP tels que la surcharge ventriculaire droite et d'éliminer les diagnostics différentiels. En cas de normalité elle n'exclue cependant pas le diagnostic.



Stratégie diagnostique en fonction de la probabilité clinique (CoRecos SFMV 2019) [3]



Stratégie diagnostique en fonction de la stabilité du patient (CoRecos SFMV 2019) [3]

D. Stratification du risque

Une fois le diagnostic de la MTEV établi, la prise en charge dans un secteur de soin adapté ainsi que la modalité thérapeutique seront guidées par l'évaluation de la gravité de l'événement, basée sur le risque mortalité.

Ce calcul de la gravité est basé sur des critères cliniques, regroupés sur un score appelé PESI (PESI simplifié dans la pratique clinique) [10-11] et associé à une évaluation para-clinique à l'aide de biomarqueurs cardiaques (Tropines, BNP) et d'une évaluation de la distension des cavités cardiaques droites (ETT ou Scanner).[3]

Critères du score sPESI	Points
Âge > 80 ans	1
Saturation en oxygène < 90 %	1
Pression artérielle systolique < 100 mmHg	1
Fréquence cardiaque ≥ 110 bpm	1
Cancer	1
Maladie cardiopulmonaire chronique	1
Interprétation du score sPESI	
Bas risque	0
Haut risque	≥ 1

Score PESI simplifié [3]

Un score appelé HESTIA peut compléter l'évaluation, permettant quant à lui d'évaluer le risque de récurrence, d'hémorragie et de mortalité, en intégrant des critères sociaux. [12]

Tableau 7 Critères Hestia.		
Critère	Oui	Non
Le patient présente-t-il une instabilité hémodynamique ^a ?	■	■
Une thrombolyse ou embolectomie est-elle nécessaire ?	■	■
Le patient présente-t-il une hémorragie active ou un risque élevé d'hémorragie ^b ?	■	■
Le patient a-t-il besoin ou eu besoin de plus de 24h d'oxygénothérapie pour maintenir une saturation en oxygène supérieure à 90 % ?	■	■
L'embolie pulmonaire a-t-elle été diagnostiquée sous traitement anticoagulant curatif ?	■	■
Le patient présente-t-il une douleur intense nécessitant un traitement antalgique intraveineux pendant une durée supérieure à 24 h ?	■	■
Le patient a-t-il une clairance de la créatinine (selon Cockcroft-Gault) inférieure à 30 mL/min ?	■	■
Le patient a-t-il une insuffisance hépatique sévère ?	■	■
Le patient est-il une femme enceinte ?	■	■
Le patient a-t-il des antécédents documentés de thrombopénie induite par héparine ^c ?	■	■
Existe-il une autre raison médicale ou sociale qui nécessite que le patient soit hospitalisé pour une durée supérieure à 24 h ?	■	■

Interprétation de la règle HESTIA : si la réponse est oui à au moins une des questions, le patient doit être hospitalisé (règle positive). Si la réponse est non à toutes les questions, une prise en charge ambulatoire est possible (règle négative).

^a Selon l'avis du clinicien mais incluant les éléments suivant : pression artérielle systolique < 100 mmHg et fréquence cardiaque > 100 battements min⁻¹ ; conditions nécessitant une admission dans une unité de soins intensifs ou équivalent.

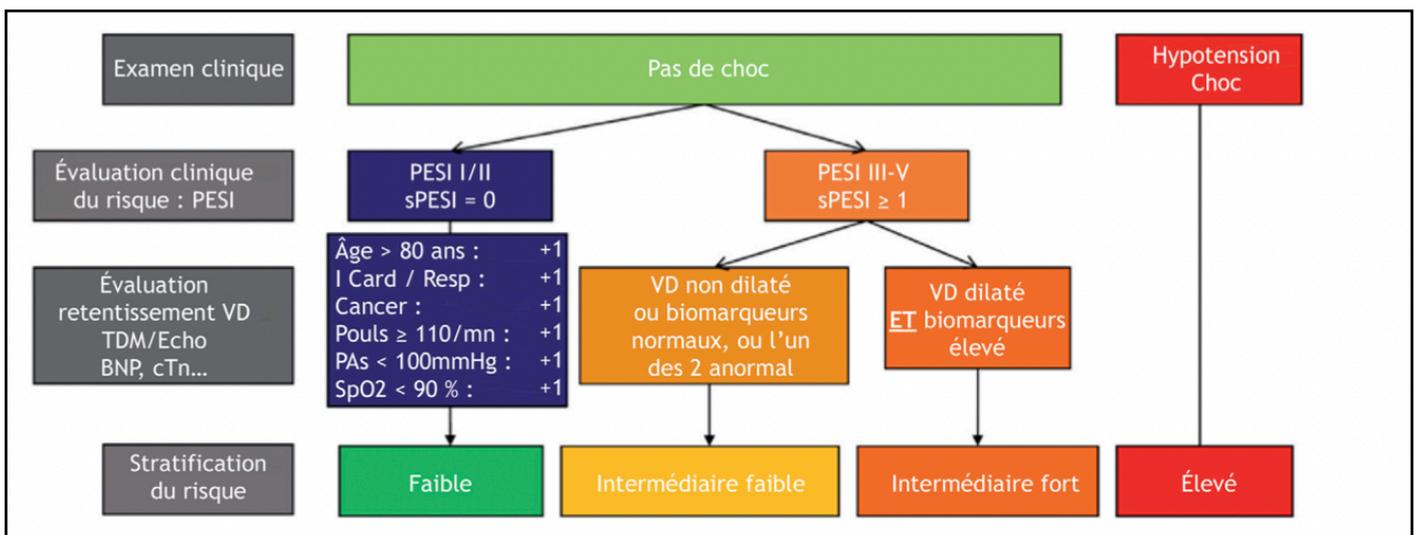
^b Hémorragie digestive dans les 14 jours précédents, accident vasculaire cérébral récent (< 4 semaines), chirurgie récente (< 2 semaines), pathologie de la coagulation hémorragique ou thrombopénie (< 75 × 10⁹/L), hypertension artérielle non contrôlée (pression artérielle systolique > 180 mmHg et/ou diastolique > 110 mmHg).

^c Cet item est probablement non pertinent chez les patients traités par un anticoagulant oral direct uniquement sans héparine non-fractionnée ou HBPM.

Critères Hestia (CoRecos SFMV 2019) [3]

Il ne faut pas oublier que ces scores établissent une probabilité d'évènement à 1 mois et sont utilisables uniquement lors de la période initiale de prise en charge et de l'orientation vers un certain type de soin uniquement.

Ce risque est estimé en 4 catégories, définies comme faible, intermédiaire faible, intermédiaire élevé, et grave. Ces catégories de risques permettent d'orienter le patient dans un secteur de soin (ambulatoire, hospitalisation conventionnelle, soins continus).



Stratégie d'estimation du risque d'évènement à 1 mois (ESC Guidelines 2014)

E. Traitements

Le traitement de la MTEV repose principalement sur les anticoagulants. Ce traitement nécessite d'être mis en place le plus rapidement possible afin d'éviter l'extension des phénomènes thrombotiques et la récurrence de la maladie.

Parmi les molécules disponibles, plusieurs voies d'administration sont possibles avec certains avantages et inconvénients.

1. Les héparines

Ces molécules utilisées par voie injectable sont un traitement de choix de part leur bio disponibilité amenant à une efficacité thérapeutique rapide.

Les héparines de bas poids moléculaire (Enoxparine, Tinzaparine) sont administrables en 1 ou 2 injections par jour avec une dose adaptée au poids permettant une activité anticoagulante efficace. Elles sont notamment utilisées chez la femme enceinte ou allaitante.

Le Fondaparinux, héparine de synthèse, n'induisant pas de thrombopénie immune-allergique, a aussi l'avantage de présenter une posologie adaptée aux patients avec un poids supérieur à 100kg et inférieure à 50kg.

L'héparine non fractionnée est quant à elle majoritairement utilisée chez le patient insuffisant rénal (Cl Creat < 30ml/min) et lors de prise en charge en unité de soins intensifs lorsqu'une thrombolyse est envisagée.

2. Les antagonistes de la vitamine K

Ce traitement pris par voie orale nécessite une surveillance régulière par mesure d'un rapport normalisé international (INR) permettant un suivi de l'efficacité de la molécule anticoagulante.

De plus la variabilité individuelle importante rend à ce jour ces molécules de moins en moins prescrites dans le traitement de la MTEV.

Cependant les AVK restent indiqués chez les patients insuffisants rénaux sévères avec traitement prolongé.

3. Les anticoagulants oraux directs.

Ce sont les traitements recommandés en première intention.

Ces molécules sont prises par voie orales et ne nécessitent pas de surveillance de leur activité en laboratoire en routine. Elles sont utilisables directement à la phase aiguë de la MTEV sans nécessiter de traitement injectable au préalable, et présentent moins d'interactions thérapeutiques et peu de variabilité au régime alimentaire. Leur sécurité d'emploi a été démontrée tout comme leur efficacité prouvée, avec un risque de saignement inférieur aux AVK notamment sur le plan cérébral. [4-5-6]

4. Thrombolyse et traitement invasif

Le traitement fibrinolytique est réservé à l'embolie pulmonaire grave avec état de choc pour laquelle l'administration précoce d'une molécule lisant le caillot présent dans la circulation artérielle pulmonaire permet de restaurer l'hémodynamique. [13-14]

L'embolectomie chirurgicale est possible en cas de contre-indication à la thrombolyse, dans un centre expert.[15]

5. Contention veineuse

La contention veineuse de classe 3 est recommandée au décours d'un épisode de TVP afin de diminuer les symptômes présentés. La prévention du syndrome post-thrombotique est quant à elle remise en question. On retiendra donc leur rôle important pour la limitation de l'œdème et le confort du patient.[16]

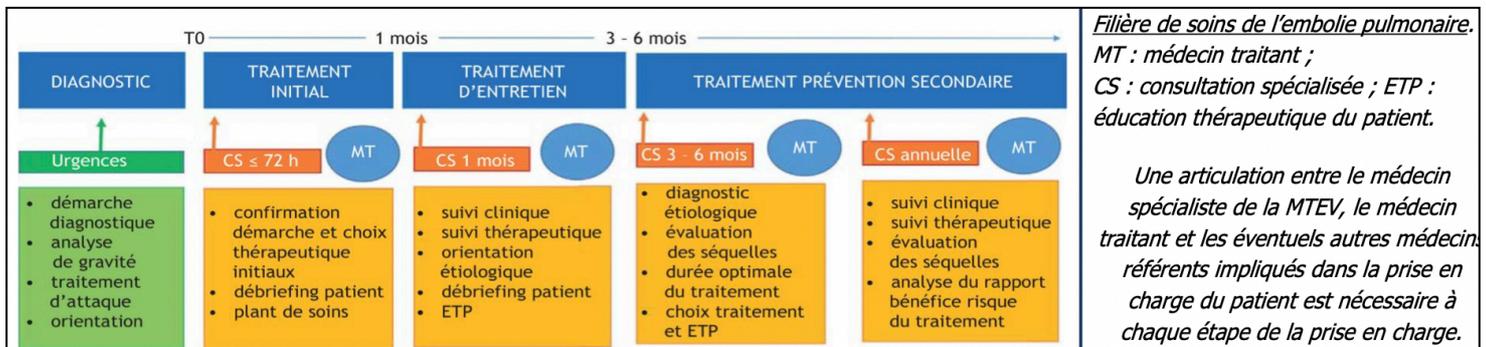
F. Suivi des patients

En cas de prise en charge ambulatoire, le patient est revu dans les jours suivant le diagnostic, par un médecin exerçant au sein d'une équipe spécialisée et dédiée, afin d'être intégré au sein d'une filière de soin spécifique de la MTEV comme préconisé par les recommandations de l'European Society of Cardiology [3]. Ceci permettant un suivi systématique précoce afin d'évaluer le patient sur le plan clinique, de vérifier la tolérance du traitement anticoagulant et d'organiser le suivi ultérieur.

Il sera ensuite suivi en consultation programmée, au sein d'une filière de soin, à 3 ou 6 mois afin de s'assurer de la tolérance, de l'observance et de la durée du traitement. Une évaluation des symptômes résiduels sera réalisée ainsi que la synthèse du bilan étiologique.

En cas de persistance d'une dyspnée d'effort une recherche d'hypertension pulmonaire secondaire sera faite par échographie cardiaque, scintigraphie de ventilation/perfusion.

Les recommandations françaises multi société proposent un suivi dans le temps précis, détaillé dans le tableau ci-dessous.



Recommandations du suivi dans la filière de soin MTEV (CoReco SFMV 2019)

G. Synthèse

La maladie thromboembolique veineuse, qui regroupe l'embolie pulmonaire et la thrombose veineuse profonde, est une pathologie relativement fréquente dans la pratique médicale, que ce soit dans les services d'urgences ou dans les services d'hospitalisation, de médecine ou de chirurgie, estimée entre 60 et 111 pour 100 000 habitants en France [1].

Compte tenu de la létalité de cette pathologie (7.2 pour 100 000 habitants en France) [2] et de son taux récidive [17] dépendant de certains facteurs de risques, la pertinence ainsi que la durée de l'anticoagulation s'avèrent nécessaire au décours d'un épisode thromboembolique.

A cela s'ajoute de manière inhérente au traitement anticoagulant un risque hémorragique non négligeable malgré son efficacité. Ce risque hémorragique étant modulé par des facteurs de risque comme l'âge, l'insuffisance rénale, le cancer, l'HTA, il est primordial de pouvoir suivre et réévaluer régulièrement le risque de saignement dans la population traitée tant ces facteurs y sont fréquents.

C'est pourquoi un suivi organisé des patients est mis en place au sein d'une filière de soin, qui a pour objectif de revoir chaque patient, d'évaluer la bonne dose et la bonne indication thérapeutique afin de diminuer le risque de récurrence, de saignement et de décès.

II. MATERIEL ET METHODE

A. Type d'étude

Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective et monocentrique.

B. Recueil des données

La population étudiée est issue d'un recueil de l'ensemble des patients ayant été pris en charge par la filière embolie pulmonaire du CHU d'Amiens au cours des 4 dernières années.

Cette population est comparée à une population de patients ayant présenté une embolie pulmonaire mais non prise en charge par la filière de soin spécifique, au sein du CHU, sur la même période.

Les données ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des patients du CHU d'Amiens (courriers d'hospitalisation, courriers de consultation, observations médicales, résultats biologiques)

Les différentes données recueillies concernent:

- Les caractéristiques épidémiologiques (âge, sexe, facteurs de risques cardiovasculaires, antécédents thromboemboliques, traitements)
- Le diagnostic d'embolie pulmonaire (facteurs favorisants, gravité, dysfonction ventriculaire droite, biomarqueurs cardiaques, présence de TVP, traitements introduit)
- Le suivi à 3 mois (consultation réalisée, signes cliniques, récurrence, hémorragie, traitement)
- Le suivi à 6 mois (consultation réalisée, récurrence, hémorragie, traitements, signes d'HTAP, ETT, Scintigraphie, thrombophilie, décès)

C. Critère de jugement

Le critère de jugement principal était de comparer le suivi des patients à 3 mois et à 6 mois selon leur prise en charge par la filière embolie pulmonaire ou non, au CHU, sur la même période.

Les objectifs secondaires de l'étude étaient de comparer les récurrences, les hémorragies, les décès et le taux de cancer sur la même période entre ceux intégrés à la filière ou non.

En ce qui concerne les hémorragies, elles étaient classées selon les critères ISTH de la classification en majeurs (hémorragie fatale ou symptomatique dans un organe critique: rétro-péritonéal, péricardique, intraoculaire, intracrânien. Baisse de l'hémoglobine > 20g/dl. Transfusion > 2 culots érythrocytaires) ou mineurs (toutes les autres situations cliniques significatives non définies comme majeures).

D. Population

Les patients inclus sont ceux ayant présentés comme motif principal d'entrée en hospitalisation une embolie pulmonaire, hospitalisés au sein de la filière de soin spécifique du CHU ou en dehors de cette filière dans un service de médecine, de novembre 2018 à juillet 2021.

Sont exclus les patients hospitalisés en réanimation pour un motif autre et ayant présentés une embolie pulmonaire comme complication d'une autre pathologie aiguë pour laquelle le patient était hospitalisé.

E. Méthode statistique

L'analyse des données a été réalisée grâce au logiciel R (version 4.1.1) permettant la création de moyennes, médianes, ainsi que la comparaison des données entre les patients dans la filière et hors filière par des tests type Student pour les comparaisons de moyenne, Chi-2 ou le test exact de Fisher le cas échéant pour les variables qualitatives. Les variables non paramétriques ont été analysées par la méthode des rangs de Wilcoxon. Les facteurs de risque ont été calculés par régression logistique. Tous les tests étaient bilatéraux avec un risque alpha de 5%. Les statistiques ont été calculées par le logiciel R, version 4.1.1, Vienne.

III. RESULTATS

A. Caractéristiques de la population

La population étudiée était de 147 patients dans le groupe filière et 100 dans le groupe hors filière. L'âge moyen de la population était plus jeune (63 ans) pour ceux de la filière contre ceux hors filière (68 ans) avec une différence à la limite de la significativité ($p = 0.013$) (FIGURE 1) et comptait une discrète majorité de femmes pour les 2 groupes sans différence significative ($p = 0.142$).

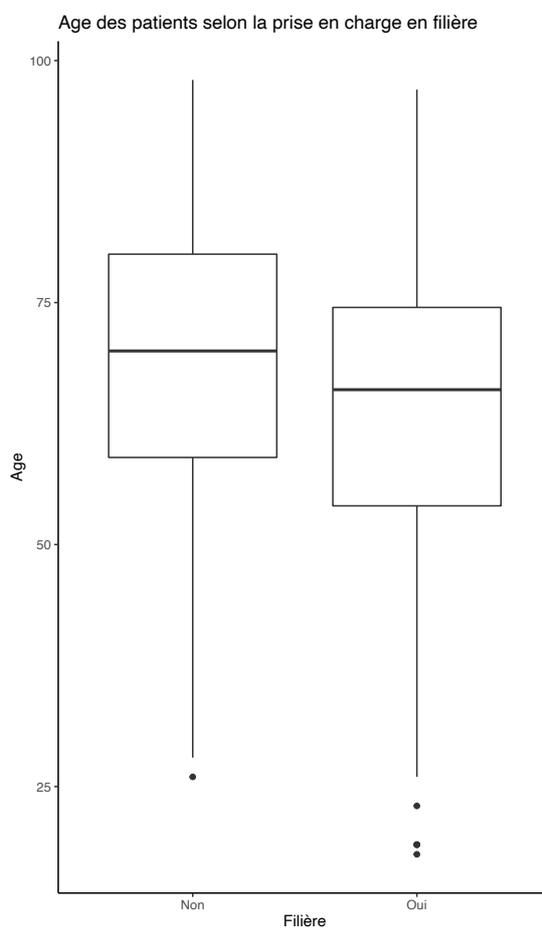


Figure 1 : Boîte à moustache comparant l'âge moyen des patients en fonction de l'appartenance à la filière.

Concernant les antécédents de MTEV, on ne notait pas de différence significative entre les 2 populations, avec respectivement pour ceux de la filière et ceux hors filière, 34 patients (23.3%) et 10 patients (10%) avec un antécédent de TVP, 15 patients (10.3%) et 6 patients (6%) un antécédent d'EP , 44 patients (30.1%) et 16 patients (16%) avec des antécédents familiaux de MTEV.

Parmi les traitements pris, respectivement pour la filière et hors filière, 6 patientes (4.1%) et 2 patients (2%) prenaient une contraception oestro-progestative, 13 patients (8.8%) et 4 patients (4%) prenaient un traitement anticoagulant curatif avant l'évènement, 27 patients (18.4%) et 26 patients (26%) prenaient un traitement anti-agrégant.

Sur le plan des facteurs de risque, respectivement dans la filière et hors filière, 43 patients (29.5%) et 49 patients (49%) présentaient un facteur majeur de risque de MTEV, 15 patients (10.3%) et 9 patients (9%) un facteur mineur, sans différence significative.

Le cancer était respectivement dans la filière et hors filière représenté chez 21 patients (14.3%) et 26 patients (26%) dont métastatique pour 9 patients (40.9%) et 16 patients (69%) et traité par chimiothérapie pour 13 patients (65.9%) et 16 patients (66%) sans différence significative entre les 2 groupes. L'ensemble des caractéristiques des patients sont détaillées dans le Tableau 1.

Tableau 1: caractéristiques de la population étudiée

	Patients de la filière (%)	Patients hors filière (%)	p
Age (moyenne)	63	68	0.013
Sexe	H 74 (50) F 73 (50)	H 40 (40) F 60 (60)	0.142
IMC (moyenne)	29	29	0.752
Antécédent MTEV	16 (16)	44 (30)	0.017
Antécédent TVP	34 (23.3)	10 (10)	0.012
Antécédent EP	15 (6)	6 (6)	0.34
Antécédent familiaux MTEV	28 (19)	5 (5)	0.003
Tabac	53 (36)	27 (50)	0.176

	Patients de la filière (%)	Patients hors filière (%)	p
HTA	69 (46.9)	50 (50)	0.732
Diabète	20 (13.7)	19 (19)	0.347
Dyslipidémie	43 (29)	27 (27)	0.809
Neuroleptiques	31 (21)	15 (15)	0.298
Contraception OP	6 (4.1)	2 (2)	0.588
Anticoagulant	13 (8.8)	4 (4)	0.222
Antiagrégant	27 (18.4)	26 (26)	0.202
Statine	29 (19)	22 (22)	0.806
Cancer	21 (14)	26 (26)	0.029
• Métastatique	9 (41)	16 (70)	0.102
• Chimiothérapie	13 (65)	16 (67)	1.00
Facteur de risque majeur	43 (29)	69 (69)	0.001
Facteur de risque mineur	15 (10)	9 (9)	0.897

Le type d'embolie pulmonaire était représenté comme suit dans le tableau 2 avec une majorité d'embolies pulmonaires proximales dans les 2 groupes et une majorité de gravité classée intermédiaire faible.

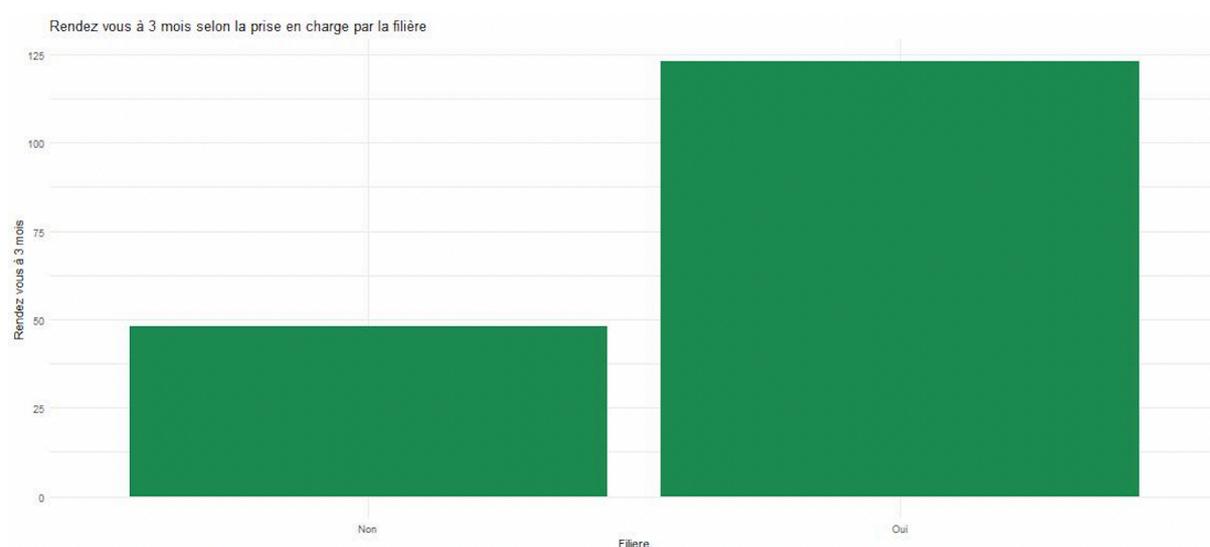


Figure 2 : Histogramme présentant la proportion de patients ayant bénéficié d'un rendez-vous à 3 mois en fonction de l'appartenance à la filière

Tableau 2: Type d'embolie pulmonaire

	Patients de la filière (%)	Patients hors filière (%)	P
Localisation EP			
• Proximale	139 (96)	92 (92)	0.332
Gravité de l'EP			
• Grave	2 (1.4)	7 (7)	
• Intermédiaire élevée	63 (43)	27 (28)	
• Intermédiaire faible	62 (43)	60 (63)	
• Non grave	17 (12)	0 (0)	

Le type de traitement instauré était en majorité à la phase initiale une HBPM. Le détail des traitements initiaux est rapporté dans le tableau 3.

Tableau 4: traitements initiaux

	Patients de la filière (%)	Patients hors filière (%)	P
HNF	15 (10.2)	14 (14%)	0.479
HBPM	132 (89)	84 (84)	0.248
Fondaparinux	3 (2)	2 (2)	1.00
Apixaban	46 (31)	33 (33)	0.886
Rivaroxaban	28 (19)	11 (11)	0.127
Coumadine	6 (4.1)	6 (6)	0.699

B. Suivi à 3 mois

1) Taux de suivi

Parmi les 247 patients, 171 (69.2%) ont bénéficié d'un rendez-vous de consultation à 3 mois avec une différence significative sur le critère d'appartenance à la filière MTEV. En effet ils étaient 123 patients pris en charge par la filière (71.1%) contre 24 patients hors filière (31.6%) $p < 0.001$ à avoir bénéficié de ce suivi. (FIGURE 2)

2) Signes cliniques

Lors du rendez-vous de consultation, 69 patients (42.9%) déclaraient une dyspnée résiduelle et 21 patients (13%) des douleurs résiduelles, sans différence significative entre les 2 groupes.

3) Traitements

Parmi les patients vus à 3 mois de consultation, 193 (100%) étaient traités par anticoagulant, et pour 131 d'entre eux (67.9%) par AOD. Seuls 47 (24.6%) recevaient des HBPM. Les traitements ne différaient pas entre les 2 groupes.

4) Récidive

On notait dans la population 5 patients (2.8%) , sans différence entre les 2 groupes ayant présenté une récurrence dont 4 (80%) sous forme d'embolie pulmonaire ou d'extension du thrombus initial, avec un délai moyen de 2.4 mois.

C. Suivi à 6 mois

1) Taux de suivi

Le nombre de patients vus en consultation à 6 mois étaient de 139 (56.3%) avec là aussi une différence significative en fonction de l'appartenance ou non à la filière: 103 (74.1%) pour la filière contre 44 (40.7%) avec $P < 0.001$. (FIGURE 3)

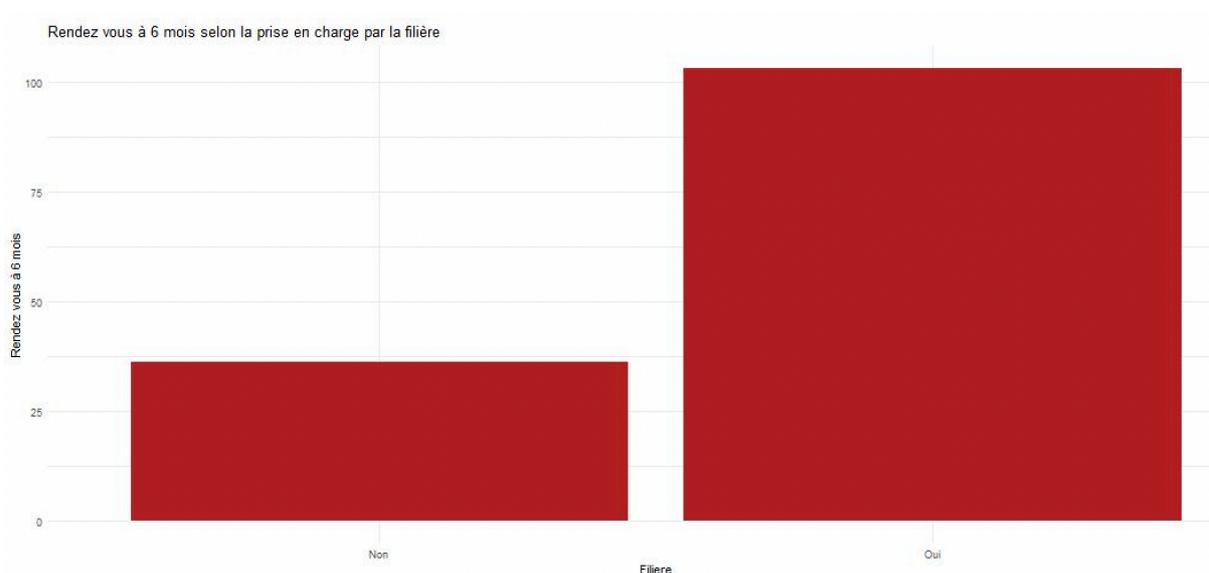


Figure 3 : Histogramme représentant la proportion de patients ayant bénéficié d'un rendez-vous à 6 mois en fonction de l'appartenance à la filière.

2) Signes cliniques

La dyspnée résiduelle persistait chez 52 patients (38.5%) à 6 mois et les douleurs chez 8 d'entre eux (6%), sans différence entre les 2 groupes.

3) Traitements

Après 6 mois de suivi, 147 patients (87%) prenaient un traitement anticoagulant, sans différence entre ceux ayant bénéficié d'une consultation à cette date ou non.

En revanche, on notait une différence significative entre les patients qui avaient bénéficié d'un rendez-vous à 6 mois et ceux n'ayant pas bénéficié d'un rendez-vous en ce qui concerne la prise d'un AOD. En effet ils étaient 110 patients (80.0%) à prendre un AOD chez ceux ayant eu ce rendez-vous contre 13 (46.3%) chez ceux n'ayant pas eu ce rendez-vous.

4) Récidive

On notait à 6 mois de suivi 7 patients (4.6%) ayant récidivé dont 2 (28.6%) sous forme d'EP.

En analyse multivariée ajustée sur l'âge, la présence d'un cancer, l'appartenance à la filière et le délai de découverte d'un cancer, l'analyse du taux de récidive à 6 mois mettait en évidence la présence du cancer comme facteur favorisant de manière non significative avec un OR 3.77 (IC 0.69 - 18.26).

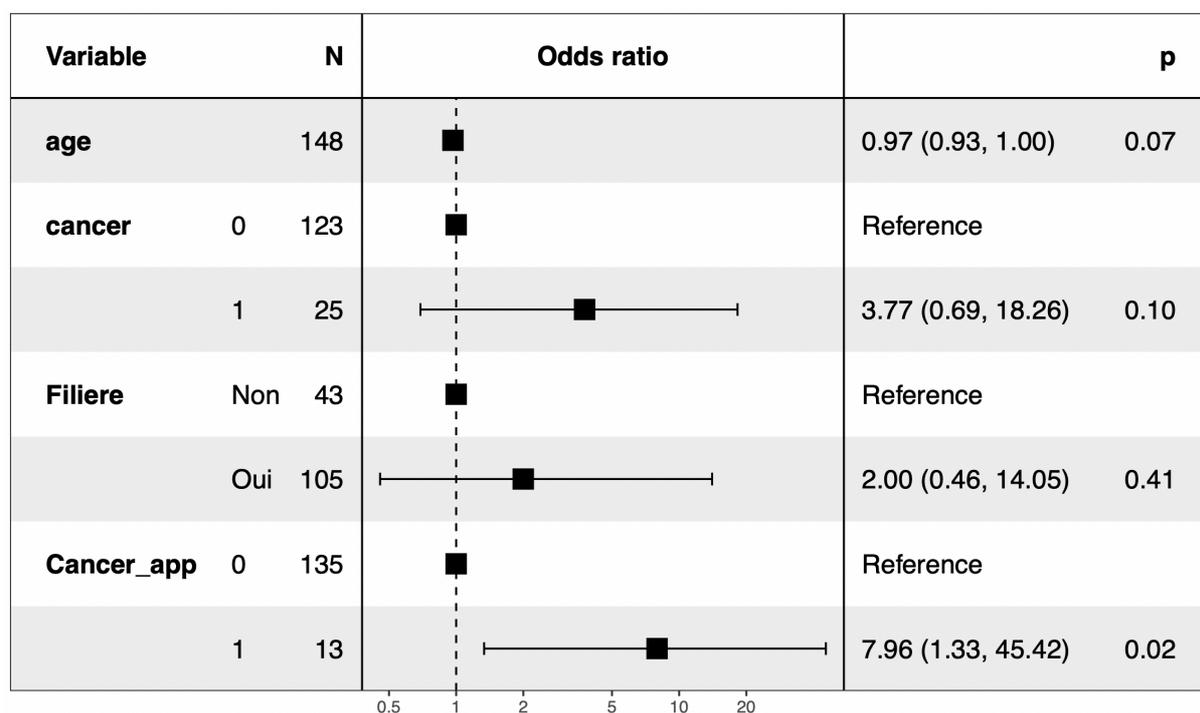


Figure 4 : Forrest plots sur la récidive à 6 mois

Cependant, la découverte du cancer en cours lors du bilan étiologique majorait le risque de récurrence à 6 mois avec un OR 7.96 (IC 1.33 - 45.42) significatif. Les résultats de l'analyse multivariée sont présentés dans la Figure 4.

5) HTAP

On comptait 7 patients (10%) concernés par une HTAP identifiée à 6 mois de suivi par une ETT.

6) Bilan étiologique

Concernant les causes de ces épisodes de MTEV, un cancer avait été découvert chez 24 patients (10.8%) , sans différence significative entre les 2 groupes. Le délai moyen de découverte après la thrombose était pour ceux de la filière de 1 mois et demi, contre 3 mois et demi pour ceux hors filière, mais avec un $p = 0.416$. Ces résultats sont présentés dans la Figure 5 sous forme de Violin Plot représentant la densité de probabilité en fonction du temps.

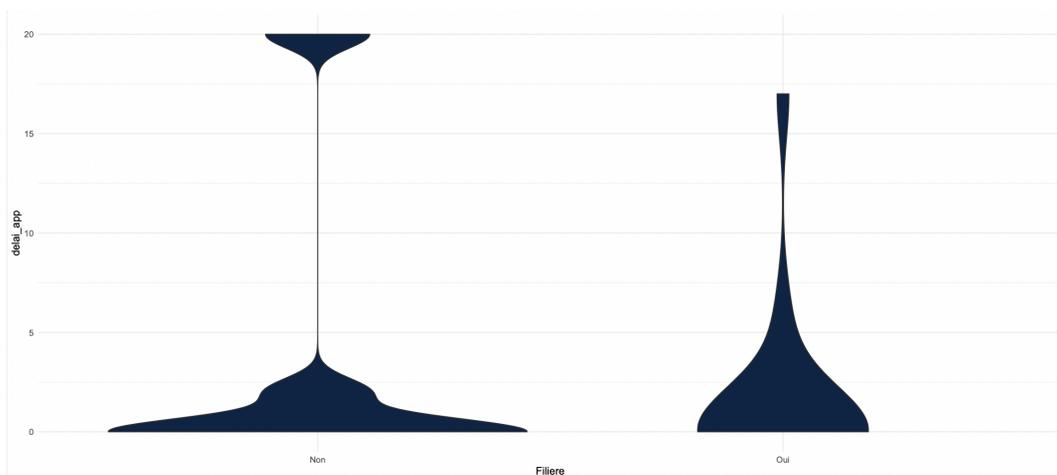


Figure 5 : Violin Plot du délai d'apparition du cancer en fonction de l'appartenance à la filière

On dénombrait 36 patients (14.6%) qui avaient bénéficié d'un bilan de thrombophilie, s'avérant négatif pour 28 d'entre eux (80%). La mutation hétérozygote du facteur 5 avait été mise en évidence chez 3 patients (8.7%) et un SAPL prouvé chez 4 d'entre eux (11.6%).

Concernant le bilan de thrombophilie, on notait une différence significative du nombre de bilans réalisés en fonction de la présence ou non d'un rendez-vous de suivi à 6 mois; 33 patients (23.7%) en avaient bénéficié après le suivi à 6 mois contre 3 patients (2.8%) chez ceux sans suivi, $p < 0.001$.

Pour 87 patients (36.2%) aucune cause n'avait été identifiée, concluant à une MTEV idiopathique.

D. Hémorragies

A 6 mois de suivi, les hémorragies avaient concerné 6 patients (3.9%), sous forme d'épistaxis pour 3 d'entre eux (42.9%) et digestive non graves pour 2 d'entre eux (28.6%).

Le taux d'hémorragies était inférieur pour les patients appartenant à la filière comparativement à ceux hors filière avec un OR 0.15 (IC 0.03 - 0.64). En revanche il était supérieur chez les patients présentant un cancer avec un OR 2.79 (IC 0.6 - 11.7). (FIGURE 6,7)

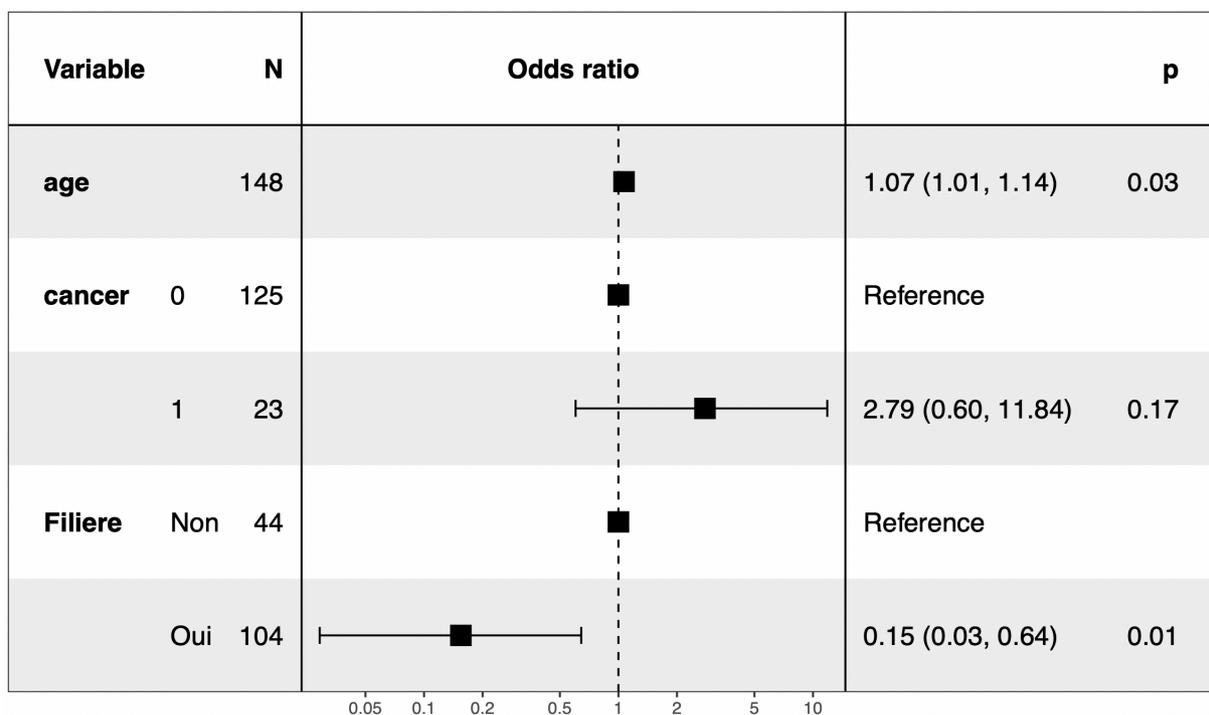


Figure 6 : Forrest plots des hémorragies à 6 mois

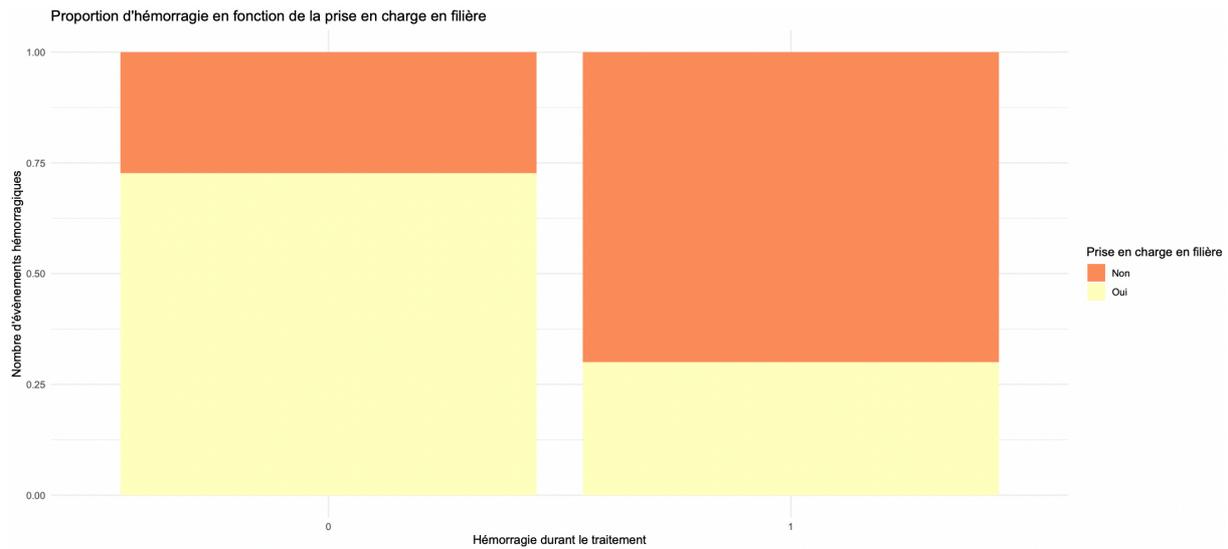


Figure 7: Histogramme de la répartition des hémorragies en fonction de l'appartenance à la filière

E. Décès

Sur l'ensemble des patients inclus, 33 patients (16.4%) étaient décédés au cours du suivi, dont 7 (25.9%) d'une cause liée à la MTEV.

La présence d'un rendez-vous à 6 mois était associé à une différence du taux de décès avec 25 patients (75.8%) décédés qui n'avaient pas bénéficié de ce suivi contre 8 patients (24.2%) qui avaient bénéficié d'une consultation à 6 mois, $p < 0.001$.

En analyse stratifiée sur le décès, le cancer induisait une différence, 19 (57.6%) avaient un cancer contre 27 (12.9%), avec une différence significative ($p < 0.001$).

IV) DISCUSSION

Notre travail a porté sur l'analyse des patients pris en charge pour une MTEV au CHU, au sein de la filière de soin spécifique, comparativement aux patients non intégrés dans cette filière de soin sur la même période. Cette filière à l'initiative des médecins vasculaires est issue d'une démarche institutionnelle au CHU d'Amiens, soutenue par le Pôle Cardio - Vasculaire - Thoracique, avec notamment la collaboration du service de cardiologie et notamment des Soins Intensifs Cardiologiques pour les patients en relevant ou pour la continuité des soins lors des week ends.

A. Caractéristiques de la population.

La population étudiée est de 247 patients, présentant un âge médian de 65 ans, âge équivalent à ce qui est retrouvé dans la littérature en France [18] avec toutefois une population plus âgée en dehors de la filière. Les patients plus âgés étaient plus souvent orientés vers les services de gériatrie du CHU et non vers la filière. Nous avons une majorité de patients classés à risque intermédiaire faible (50%), avec une TVP associée dans 62% des cas. Dans notre population, 19% des patients présentaient une néoplasie, ce qui concorde avec les données du registre RIETE, estimées à environ 17% [19], métastatique dans 1 cas sur 2. Le décès a concerné 13.6% des patients au cours du suivi.

B. Suivi des patients

L'analyse concernant le suivi des patients met en avant une différence significative. En effet le nombre de patients suivis en consultation après un épisode de MTEV est supérieur chez ceux appartenant à la filière de soin spécifique, et cela sur les 2 dates de consultation définies (à 3 mois ou à 6 mois). Le pourcentage de patients suivis à 3 et 6 mois est doublé lorsqu'ils sont intégrés au sein de la filière de soin.

Ces données vont dans le sens de l'utilité avérée d'un suivi régulier après un épisode embolique. Un certain nombre d'études a montré l'importance du suivi précoce et à 1 mois au

décours d'un épisode d'embolie pulmonaire. [20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30] Parmi elles, 7 se sont intéressées à une prise en charge ambulatoire avec un suivi qui allait pour la première consultation de 72h à 1 semaine, et ensuite de 2 semaines à 6 semaines, permettant d'élaborer les échéances recommandées comme pratiquées au sein de la filière (dans les 72h, puis à 1 mois, entre 3 et 6 mois puis annuellement) [32].

Dans cet étude le suivi rapproché à 1 semaine de la sortie d'hospitalisation n'a pas été relevé car réalisé chez les patients ambulatoires, souvent chez les patients de la filière et non réalisé chez ceux hors filière.

L'intérêt de ces consultations est de s'assurer de l'efficacité du traitement mis en place, avec la régression partielle ou totale des symptômes. En cas de non amélioration, la recherche d'une extension ou d'une récurrence est à envisager. La tolérance au traitement s'évalue aussi, en recherchant les complications hémorragiques et les intolérances au traitement rapportées par le patient. La recherche de la cause de l'évènement thrombotique pourra se faire, par le recueil des circonstances, l'enquête familiale, la recherche d'un cancer occulte. L'évaluation de l'intérêt d'un bilan de thrombophilie se fera aussi au moment des consultations de suivi. Il ne faudra pas négliger lors de ces consultations d'évoquer le vécu du patient, l'impact psychologique majeur, le ressenti (non étudiée dans cette étude) vis à vis de sa pathologie afin de pouvoir prendre en charge cet aspect. En effet le taux de dyspnée résiduelle précoce retrouvé est important (42.9% à 3 mois et 38.5% à 6 mois) qui est source de stress pour le patient et qui participe grandement à l'impact psychologique de l'embolie pulmonaire. On veillera aussi à laisser un temps à l'éducation thérapeutique (le traitement sera pris sur plusieurs mois, parfois plusieurs années).

Compte tenu de l'ensemble des informations à recueillir et à délivrer au patient lors de ces consultations de suivi, cette différence majeure mise en évidence permet à elle seule de comprendre l'importance de la filière.

C. Hémorragies

Outre le nombre de patients suivis, on constate d'autres différences chez les patients appartenant à la filière comparativement aux autres sur des critères concernant la sécurité du

suivi. Bien qu'aucune hémorragie grave entraînant décès n'ait été constatée au cours de cette étude, une différence d'événements hémorragiques est notable à 6 mois en défaveur des patients hors filière. Les taux retrouvés dans l'ensemble de la population (4%) sont comparables à ceux observés dans la littérature, dans le registre de patients issu d'Optimev dans le sous groupe EP avec ou sans TVP (5%) [32]. Les taux constatés sont cependant probablement sous-estimés dans le groupe hors filière par le nombre de patients perdus de vue. Toutefois, chez des patients ayant un traitement entraînant un risque hémorragique, ce point est essentiel car possiblement source de complications. Ce d'autant que la durée du traitement s'allonge en cas d'absence de suivi et de nouvelle évaluation précise de la pertinence du traitement anticoagulant au long cours. C'est sans doute ce manque de suivi chez les patients hors filière qui augmente le nombre de complications hémorragiques. Or, ce point est à maîtriser pour sécuriser une prise en charge ambulatoire.

En plus de ces paramètres, on observe chez les patients ayant bénéficié d'un rendez-vous à 6 mois un taux supérieur de prise d'AOD, molécules désormais recommandées dans la majorité des situations, avec un confort d'utilisation supérieur et donc un bénéfice pour le patient.

D. Récidives

Aucune différence n'est mise en évidence concernant la récurrence entre les 2 groupes, probablement par manque de puissance du fait du faible nombre d'événements, manque de données lors du suivi dans le groupe hors filière ainsi que manque de temps de suivi.

Cependant, la découverte d'un cancer au cours du bilan étiologique semble apparaître comme un facteur favorisant la récurrence de MTEV, dans les 2 groupes. Encore une fois compte tenu du taux supérieur de suivi chez les patients issus de la filière, ceux-ci sont plus sujets à bénéficier d'un bilan étiologique complet lorsqu'ils sont suivis. Cet élément est à prendre en compte quand on connaît la capacité à induire des thromboses du cancer, les thérapeutiques différentes qu'il impose et donc le probable bénéfice sur la mortalité qu'on peut attendre.

E. Décès

Dans la continuité de ces résultats le taux de décès est lui aussi influencé par la présence d'un rendez-vous de consultation à 6 mois. En effet la mortalité des patients suivis par la filière est de 13% contre 20 % dans le groupe hors filière, mais cela sans significativité statistique probablement par manque de données sur les patients hors filière. Il existe une association avec l'appartenance à la filière mais sans être significative. Cependant, lorsque l'on s'intéresse au décès cette fois en fonction de la présence ou non d'un rendez-vous à 6 mois, la différence est significative, 24% de décès pour ceux ayant eu un rendez-vous et 75% pour ceux sans rendez-vous. Ces taux sont similaires à ceux recueillis dans Optimev (20%) [31] pour le groupe ayant bénéficié d'un suivi.

F. Cancer

Dans cette étude, la présence d'un cancer chez les patients majore statistiquement le risque de décès, en plus de celui de récurrence. De plus le délai de découverte du cancer est plus court chez les patients issus de la filière, ce qu'on explique par un meilleur suivi, et donc un meilleur dépistage. Ceci est important à prendre en considération tant le pronostic du cancer est lié à son dépistage rapide.

Cependant on observe que les patients les plus âgés et ceux atteints de cancer étaient majoritairement orientés dans des services d'hospitalisation en dehors de la filière. Compte tenu de sa fragilité et de son risque hémorragique cette population particulière aurait un bénéfice certain à être suivi par la filière.

On peut toutefois se poser la question de la gravité initiale des patients expliquant une mortalité plus élevée en dehors de cette filière de soin, car ils étaient plus nombreux à être atteints d'un cancer avant le phénomène thrombotique.

G. Points forts de l'étude

Tous ces résultats sont issus de la collecte de données de l'ensemble des patients pris en charge par la filière depuis sa création, rendant exhaustifs les renseignements cliniques, paracliniques et de suivi obtenus. Très peu de données sont manquantes dans la filière signant l'implication des praticiens et la qualité du suivi lors des consultations.

Ce travail permet d'avoir une vue d'ensemble du travail fourni et de mesurer les bénéfices rendus aux patients par cette filière de soin. Les résultats sur les différents critères secondaires confortent l'intérêt porté initialement par la mise en place de ce projet au sein du CHU et justifient sa poursuite ainsi que son développement.

H. Limites de l'étude et difficultés

Les patients inclus étaient issus d'une hospitalisation courte en majorité, très peu avaient bénéficié d'une prise en charge ambulatoire stricte sans période d'hospitalisation. En effet les patients non hospitalisés étaient pour la majorité pris en charge aux urgences, sans contact systématique avec un praticien de l'équipe de médecine vasculaire. Il serait donc intéressant de pouvoir se coordonner avec les différents services, que ce soit les urgences pour les patients ambulatoires strictes ou les services d'hospitalisations autres hébergeant ces patients, afin d'obtenir leur coopération maximale et ainsi s'assurer de pouvoir les intégrer dans la filière de soin et dans le suivi en consultation de manière systématique.

Les patients issus des différents services qui ont servi de comparaison présentaient un grand nombre de critères non renseignés en plus d'un faible taux de suivi. Lors du suivi l'embolie pulmonaire était dans la majorité des cas abordée lors d'une consultation qui était initialement dédiée à une autre pathologie pour ce patient. Ceci reflète le nécessité d'intégrer le maximum de patients au sein de la filière pour assurer un suivi optimal.

Du travail reste à fournir pour mieux coordonner avec les différents services du CHU l'organisation du suivi des patients ayant présenté un épisode de MTEV afin que ceux-ci puissent bénéficier d'un suivi optimal. En particulier les patients orientés vers les services de gériatrie, qui sont pour la plupart plus fragiles, plus comorbides (cancer, HTA, traitement antiagrégant plaquettaire, risques de chute) et pour lesquels le bénéfice d'une réévaluation

régulière du rapport bénéfice risque de l'anticoagulation par un médecin vasculaire semble le plus bénéfique.

Tout comme le suivi à moyen terme, le suivi à long terme, assuré la plupart du temps par le médecin généraliste doit pouvoir s'intégrer aussi à la filière de soin, tout comme le suggère la thèse d'exercice réalisée par A. Canaple sur la perception de la filière MTEV du CHU par les médecins généralistes, ceux-ci estiment à 97% utile la sollicitation de la filière pour le suivi encadré et sécurisé des patients ayant présenté une embolie pulmonaire.

Enfin, une donnée intéressante à ajouter dans cette étude aurait pu être le compte du nombre de jours d'hospitalisation des patients pris en charge par la filière comparativement à ceux hors filière, sachant l'impact pour la patient (plus de recommandation de lit strict après début de l'anticoagulation, risques nosocomiaux, perte d'autonomie des patients âgés) et l'impact en terme de coût d'hospitalisation.

V. CONCLUSION

Notre étude portant sur l'analyse de l'ensemble des patients issus de la filière de soin spécifique de la MTEV au CHU d'Amiens depuis sa création a permis de mettre en avant un meilleur suivi comparativement aux patients hors filière. Les patients qui ont bénéficié d'un suivi à 6 mois dans le cadre de cette filière ont moins de complications hémorragiques, plus d'AOD que de traitements injectables et une mortalité plus faible. Ces données vont dans le sens des recommandations concernant la prise en charge de l'embolie pulmonaire qui valorise les soins ambulatoires grâce à une meilleure sélection des patients éligibles, une nouvelle offre thérapeutique disponible par les AOD et une filière de soin spécifique. Cette dernière condition est nécessaire et contribue à la sécurité au long cours du patient.

Toutefois, des progrès sont à réaliser avec les différents services d'hospitalisation, les urgences et la médecine de ville pour intégrer l'ensemble des patients se présentant au CHU pour une embolie pulmonaire à cette filière de soin.

ANNEXES:

Annexe 1: Score de wells

Variable		Points
Facteurs prédisposants	Parésie, paralysie ou immobilisation plâtrée récente des MI	1
	Chirurgie récente < 4 semaines ou alitement récent > 3 jours	1
	Cancer évolutif connu (traitement en cours ou < 6 mois ou palliatif)	1
Signes cliniques	Sensibilité le long du trajet veineux profond	1
	Œdème généralisé du MI	1
	Œdème du mollet > 3 cm par rapport au mollet controlatéral (mesuré 10 cm sous la tubérosité tibiale antérieure)	1
	Œdème prenant le godet	1
	Développement d'une circulation collatérale superficielle (veines non variqueuses)	1
	Diagnostic différentiel de TVP au moins aussi probable que celui de TVP	- 2
Probabilité clinique (3 niveaux)		Total
Faible		< 0
Intermédiaire		1 ou 2
Forte		> 3

Annexe 2 : Score de Genève

	Version originale	Version simplifiée
Âge > 65 ans	+1	+1
Antécédent personnel de TVP ou EP	+3	+1
Immobilisation ou chirurgie sous AG < 4 semaines	+2	+1
Cancer actif (traitement en cours, palliatif ou rémission < 1 an)	+2	+1
Douleur de jambe unilatérale	+3	+1
Hémoptysie	+2	+1
Fréquence cardiaque entre 75 et 94/min	+3	+1
Fréquence cardiaque ≥ 95/min	+5	+2
Douleur à la palpation et œdème unilatéral de jambe	+4	+1

Version originale (3 catégories) : 0–3 : PC faible ; 4–10 : PC modérée ; ≥ 11 : PC élevée. Version originale (2 catégories) : 0–5 : EP improbable ; ≥ 6 : EP probable. Version simplifiée (3 catégories) : 0–1 : PC faible ; 2–4 : PC modérée ; ≥ 5 : PC élevée. Version simplifiée (2 catégories) : 0–2 : EP improbable ; ≥ 3 : EP probable.

BIBLIOGRAPHIE

1. Bénard E, Lafuma A, Ravaud P. Epidemiology of venous thromboembolic disease. *Presse Med.* 2005;34(6):415-9.
2. Ruppert A, Steinle T, Lees M. Economic burden of venous thromboembolism, a systematic review. *J Med Econ.* 2011;14:65-74.
3. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2014;35:3033–69.
4. Schulman S, Kearon C, Kakkar AK, et al.— Dabigatran versus warfarin in the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med*, 2009, 361, 2342- 2352
5. Investigators E-P, Buller HR, Prins MH, et al.— Oral rivaroxaban for the treatment of symptomatic pulmonary embolism. *N Engl J Med*, 2012, 366, 1287- 1297.
6. Agnelli G, Buller HR, Cohen A, et al.— Oral apixaban for the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med*, 2013, 369, 799-808.
7. Marc Righini, MD; Josien Van Es, MD, PhD²Paul L. Den Exter, MD³Pierre-Marie Roy, MD et Al. Age-Adjusted D-Dimer Cutoff Levels to Rule Out Pulmonary Embolism The ADJUST-PE Study, Righini M et Coll, *JAMA*. 2014;311(11):1117-1124
8. Stein PD, Fowler SE, Goodman LR, et al. Multidetector computed tomography for acute pulmonary embolism. *N Engl J Med.* 2006;354:2317-27.
9. Le Gal G, Righini M, Sanchez O, Roy PM, Baba-Ahmed M, Perrier A, Bounameaux H. A positive compression ultrasonography of the lower limb veins is highly predictive of pulmonary embolism on computed tomography in suspected patients. *Thromb Haemost.* 2006 Jun;95(6):963-6
10. Jiménez D, Aujesky D, Moores L, et al. Simplification of the pulmonary embolism severity index for prognostication in patients with acute symptomatic pulmonary embolism. *Arch Intern Med* 2010; 170(15):1383-1389.

11. Righini M, Roy PM, Meyer G, et al. The Simplified Pulmonary Embolism Severity Index (PESI): validation of a clinical prognostic model for pulmonary embolism. *J Thromb Haemost* 2011;9(10): 2115 -2117.
12. Zondag W, Mos IC, Creemers-Schild D, et al. Outpatient treatment in patients with acute pulmonary embolism: The Hestia Study. *J Thromb Haemost*. 2011; 9:1500-7.
13. Konstantinides S, Geibel A, Heusel G, et al.— Heparin plus alteplase compared with heparin alone in patients with submassive pulmonary embolism. *N Engl J Med*, 2002, 347, 1143-1150.
14. Kline JA, Nordenholz KE, Courtney DM, et al.— Treatment of submassive pulmonary embolism with tenecteplase or placebo : cardiopulmonary outcomes at 3 months: multicenter double-blind, placebo-controlled randomized trial. *J Thromb Haemost*, 2014, 12, 459- 468.
15. Leacche M, Unic D, Goldhaber SZ, et al.— Modern surgical treatment of massive pulmonary embolism: results in 47 consecutive patients after rapid diagnosis and aggressive surgical approach. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2005, 129, 1018-1023
16. Aschwanden M, Jeanneret C, Koller MT, Thalhammer C, Bucher HC, Jaeger KA. Effect of prolonged treatment with compression stockings to prevent post-thrombotic sequelae: a randomized controlled trial. *J Vasc Surg*. 2008 May;47(5):1015-21.
17. Khan F, Tritschler T, Kimpton M, Wells PS, Kearon C et al. Long-term risk of recurrent venous thromboembolism among patients receiving extended oral anticoagulant therapy for first unprovoked venous thromboembolism: A systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost*. 2021 Nov;19(11):2801-2813.
18. Olié V, Chin F, Lamarche-Vadel A, De Peretti C. Venous thromboembolism: hospitalized patients and mortality in France in 2010. *Bull Epidémiol Hebd*. 2013;(33-34):417-24
19. Gussoni G, Frasson S, La Regina M, Di Micco P, Monreal M; RIETE Investigators. Three-month mortality rate and clinical predictors in patients with venous thromboembolism and cancer. Findings from the RIETE registry. *Thromb Res*. 2013 Jan;131(1):24-30. doi: 10.1016/j.thromres.2012.10.007. Epub 2012 Nov 8. PMID: 23141849.

20. Aujesky D., Roy P.M., Verschuren F., et al. Outpatient versus inpatient treatment for patients with acute pulmonary embolism : an international, open-label, randomised, non-inferiority trial *Lancet* 2011 ; 378 : 41-48
21. Agterof M.J., Schutgens R.E., Snijder R.J., et al. Out of hospital treatment of acute pulmonary embolism in patients with a low NT-proBNP level *J Thromb Haemost* 2010 ; 8 : 1235-1241
22. Zondag W., Mos I.C., Creemers-Schild D., et al. Outpatient treatment in patients with acute pulmonary embolism: the Hestia Study *J Thromb Haemost* 2011 ; 9 : 1500-1507
23. Ozsu S., Bektas H., Abul Y., et al. Value of cardiac troponin and sPESI in treatment of pulmonary thromboembolism at outpatient setting *Lung* 2015 ; 193 : 559-565
24. Beam D.M., Kahler Z.P., Kline J.A. Immediate discharge and home treatment with rivaroxaban of low-risk venous thromboembolism diagnosed in two U. S emergency departments: a one-year preplanned analysis *Acad Emerg Med* 2015 ; 22 : 788-795
26. den Exter P.L., Zondag W., Klok F.A., et al. Efficacy and safety of outpatient treatment based on the hestia clinical decision rule with or without N-terminal pro-brain natriuretic peptide testing in patients with acute pulmonary embolism. A randomized clinical trial *Am J Respir Crit Care Med* 2016 ; 194 : 998-1006
27. Aujesky D., Obrosky D.S., Stone R.A., et al. Derivation and validation of a prognostic model for pulmonary embolism *Am J Respir Crit Care Med* 2005 ; 172 : 1041-1046
28. Jimenez D., Aujesky D., Moores L., et al. Simplification of the pulmonary embolism severity index for prognostication in patients with acute symptomatic pulmonary embolism *Arch Intern Med* 2010 ; 170 : 1383-1389
29. Aujesky D., Roy P.M., Le Manach C.P., et al. Validation of a model to predict adverse outcomes in patients with pulmonary embolism *Eur Heart J* 2006 ; 27 : 476-481

30. Kearon C., Akl E.A., Ornelas J., et al. Antithrombotic therapy for VTE Disease: Chest guideline and expert panel report *Chest* 2016 ; 149 : 315-352

31. O. Sanchez, Y. Benhamou, L. Bertoletti, J. Constant, F. Couturaud, et AL.
Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Volume 1293, Issue 1, 2/2019, Pages 9-111

32. J.-L. Bosson, C. Genty, C. Rolland, G. Pernod, M.-A. Sevestre, Risque de récurrence de maladie thrombo-embolique veineuse et risque hémorragique chez les patients avec cancer. Résultats de l'étude Optimev, *Journal des Maladies Vasculaires*, Volume 40, Issue 2, 2015; 120

FILIERE EMBOLIE PULMONAIRE AU CHU D'AMIENS, EVALUATION DE LA MISE EN PLACE DU PARCOURS DE SOIN

Introduction: La maladie thromboembolique veineuse (MTEV) a bénéficié de nombreuses avancées thérapeutiques ces dix dernières années grâce à une meilleure stratification du risque et à la disponibilité des anticoagulants oraux directs. La prise en charge ambulatoire de la MTEV s'est développée au sein de filières de soin spécifiques afin d'assurer cette prise en charge de façon optimale. Au CHU Amiens Picardie cette filière a été structurée par le service de Médecine Vasculaire.

Notre objectif était de décrire et comparer le parcours de soins des patients pris en charge par la filière MTEV ainsi que leur évolution à trois et six mois comparés à ceux non intégrés par la filière, sur la même période.

Matériel et méthodes : il s'agissait d'une étude observationnelle, retrospective monocentrique des caractéristiques, facteurs de risques, thérapeutiques et du suivi des patients .

Résultats: 247 étaient inclus, d'âge médian de 63 ans et 14 (21%) atteints d'un cancer pour ceux de la filière, 68 ans et 21 (21%) atteints d'un cancer pour ceux hors filière. Le taux de suivi à 3 mois était significativement différent, 123 (71%) étaient revus issus de la filière contre 24 (31.6%) pour ceux hors filière, tout comme à 6 mois, 103 (74%) patients étaient revus de la filière contre 44 (40%) patients hors filière. Le taux de récurrence n'était pas significativement différent mais le taux d'hémorragies était plus faible chez les patients issus de la filière, OR 0.15 (IC 0.03 - 0.64). Le décès toute cause était significativement plus faible chez les patients ayant eu un rendez-vous à 6 mois, 8 patients (24%) contre 25 (75%).

Conclusion: Les patients qui sont intégrés dans la filière de soin sont plus nombreux à être régulièrement suivis, présentent moins de complications hémorragiques et une mortalité plus faible. Notre étude souligne l'intérêt d'une prise en charge ambulatoire appuyée sur une filière de soin pour la sécurité et la meilleure prise en charge des patients.

Mots clés: Maladie thromboembolique veineuse, MTEV, embolie pulmonaire, filière de soin, ambulatoire

EVALUATION OF THE IMPLEMENTATION OF THE PULMONARY EMBOLISM CARE PATHWAY OF AMIENS UNIVERSITY HOSPITAL CENTER

Introduction: Venous thromboembolic disease (VTE) has benefited from many therapeutic advances over the past ten years. With the improved risk stratification for patients as well as the availability of direct oral anticoagulants, the outpatient management of VTE has developed. In order to ensure this support in an optimal way, it is recommended to set up specific care pathway. At the CHU Amiens Picardie, this care pathway has been structured by the Vascular Medicine department. Our objective was to describe the course of care of the patients treated, their evolution at three and six months and to compare the follow-up of the patients integrated within the care pathway compared to patients with VTE not treated in this department over the same period.

Material and methods: this was an observational, mono-centric retrospective study of the characteristics, risk factors, therapies and follow-up of patients.

Results: 247 were included, with a median age of 63 years and 14 (21%) with cancer for those in the sector, 68 years and 21 (21%) with cancer for those outside the sector. The follow-up rate at 3 months was significantly different, 123 (71%) were reviewed from the sector against 24 (31.6%) for those outside the sector, just like at 6 months, 103 (74%) patients were reviewed from the sector against 44 (40%) patients outside the sector. The recurrence rate was not significantly different but the bleeding rate was lower in patients from the sector, OR 0.15 (IC 0.03 - 0.64). Death from any cause was significantly lower in patients who had an appointment at 6 months, 8 patients (24%) versus 25 (75%).

Conclusion: Patients who are integrated into the care pathway are more likely to be regularly followed up, have fewer bleeding complications and lower mortality. Our study underlines the interest of outpatient management based on a care pathway for safety and better patient care.

Key words: Venous thromboembolic disease, VTE, pulmonary embolism, care pathway, ambulatory