http://portaildoc.univ-lyon1.fr

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

ANNÉE 2022 **N° 341**

EFFICACITE ET SECURITE DE LA CREATION D'UNE FILIERE DE PRISE EN CHARGE DE L'EMBOLIE PULMONAIRE EN AMBULATOIRE

Efficiency and safety of the creation of a home treatment patient care management program for pulmonary embolism

THESE D'EXERCICE EN MEDECINE

Présentée à l'Université Claude Bernard Lyon 1
Et soutenue publiquement le 4 octobre 2022

En vue d'obtenir le titre de Docteur en Médecine Par

Melaine COLIN
Né le 7 mai 1995 à Lannion

Sous la direction du

Docteur Emilie BERTHOUX

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD – LYON 1

2021-2022

Président de l'Université	Frédéric FLEURY
Président du Comité de Coordination des Etudes Médicales	Carole BURILLON
Directeur Général des Services	Pierre ROLLAND

SECTEUR SANTE

UFR DE MEDECINE LYON EST	Doyen : Gilles RODE
UFR DE MEDECINE ET DE MAIEUTIQUE LYON SUD - CHARLES MERIEUX	Doyen : Carole BURILLON
INSTITUT DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES (ISPB)	Directeur : Christine VINCIGUERRA
UFR D'ODONTOLOGIE	Doyen : Dominique SEUX
INSTITUT DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE READAPTATION (ISTR)	Directeur : Xavier PERROT
DEPARTEMENT DE FORMATION ET CENTRE DE RECHERCHE EN BIOLOGIE HUMAINE	Directeur : Anne-Marie SCHOTT

SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIE

UFR DE SCIENCES ET TECHNOLOGIES	Directeur : Fabien DE MARCHI
UFR DE SCIENCES ET TECHNIQUES DES ACTIVITES PHYSIQUES ET SPORTIVES (STAPS)	Directeur : Yannick VANPOULLE
POLYTECH LYON	Directeur : Emmanuel PERRIN
I.U.T. LYON 1	Directeur : Christophe VITON
INSTITUT DES SCIENCES FINANCIERES ET ASSURANCES (ISFA)	Directeur : Nicolas LEBOISNE
OBSERVATOIRE DE LYON	Directeur : Isabelle DANIEL
ECOLE SUPERIEUR DU PROFESSORAT ET DE L'EDUCATION (ESPE)	Directeur Pierre CHAREYRON

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

U.F.R. FACULTE DE MEDECINE ET DE MAIEUTIQUE LYON SUD-CHARLES MERIEUX

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Classe exceptionnelle 1ère classe)

BURILLON-LEYNAUD Carole	Ophtalmologie,
CHAPET Olivier	Cancérologie, radiothérapie,
GEORGIEFF Nicolas	Pédopsychiatrie,
GLEHEN Olivier	Chirurgie Générale,
LINA Gérard	Bactériologie,
MION François	Physiologie,
PIRIOU Vincent	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale,
RUFFION Alain	Urologie,
SALLE Bruno	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction,
SAURIN Jean-Christophe	Hépato gastroentérologie,
THOMAS Luc	Dermato –Vénérologie,
TRILLET-LENOIR Véronique	Cancérologie ; Radiothérapie,
TRONC François	Chirurgie thoracique et cardio,

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Classe exceptionnelle 2ème classe)

ADHAM Mustapha	Chirurgie Digestive,
BONNEFOY Marc	Médecine Interne, option Gériatrie,
CHIDIAC Christian	Maladies infectieuses ; Tropicales,
FOUQUE Denis	Néphrologie,
GILLY François-Noël	Chirurgie générale,
GOLFIER François	Gynécologie Obstétrique ; gynécologie médicale,
GUEUGNIAUD Pierre-Yves	Anesthésiologie et Réanimation urgence,
LAFRASSE RODRIGUEZ- Claire	Biochimie et Biologie moléculaire,
MORNEX Françoise	Cancérologie ; Radiothérapie,
MOURIQUAND Pierre	Chirurgie infantile,
NICOLAS Jean-François	Immunologie,
SALLES Gilles	Hématologie ; Transfusion,
SIMON Chantal	Nutrition,
THIVOLET Charles	Endocrinologie et Maladies métaboliques,
VALETTE Pierre Jean	Radiologie et imagerie médicale,

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

ALLAOUCHICHE Bernard	Anesthésie-Réanimation Urgence,
BARREY Cédric	Neurochirurgie,
BERARD Frédéric	Immunologie,
BONNEFOY- CUDRAZ Eric	Cardiologie,
BOULETREAU Pierre	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie,
CERUSE Philippe	O.R.L,
CHOTEL Franck	Chirurgie Infantile,
COTTE Eddy	Chirurgie générale
DES PORTES DE LA FOSSE Vincent	Pédiatrie,
DEVOUASSOUX Gilles	Pneumologie
DISSE Emmanuel	Endocrinologie diabète et maladies métaboliques
DORET Muriel	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale,
FARHAT Fadi	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire,

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

FESSY Michel-Henri	Anatomie – Chirurgie Ortho,
FEUGIER Patrick	Chirurgie Vasculaire,
FRANCK Nicolas	Psychiatrie Adultes,
FRANCO Patricia	Physiologie – Pédiatrie,
FREYER Gilles	Cancérologie ; Radiothérapie,
GILLET Pierre-Germain	Biologie Cellulaire,
JOUANNEAU Emmanuel	Neurochirurgie,
KASSAI KOUPAI Behrouz	Pharmacologie Fondamentale, Clinique,
LANTELME Pierre	Cardiologie,
LEBECQUE Serge	Biologie Cellulaire,
LIFANTE Jean-Christophe	Chirurgie Générale,
LEGER FALANDRY Claire	Médecine interne, gériatrie,
LONG Anne	Médecine vasculaire,
LUAUTE Jacques	Médecine physique et Réadaptation,
LUSTIG Sébastien	Chirurgie. Orthopédique,
MOJALLAL Alain-Ali	Chirurgie. Plastique,
NANCEY Stéphane	Gastro Entérologie
PAPAREL Philippe	Urologie,
PICAUD Jean-Charles	Pédiatrie,
REIX Philippe	Pédiatrie,
RIOUFOL Gilles	Cardiologie,
SANLAVILLE Damien	Génétique,
SERVIEN Elvire	Chirurgie Orthopédique,
SEVE Pascal	Médecine Interne, Gériatrique,
TAZAROURTE Karim	Médecine Urgence,
THAI-VAN Hung	Physiologies – ORL,
THOBOIS Stéphane	Neurologie,
TRAVERSE-GLEHEN Alexandra	Anatomie et cytologies pathologiques,
TRINGALI Stéphane	O.R.L.
WALLON Martine	Parasitologie mycologie,
WALTER Thomas	Gastroentérologie – Hépatologie,

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)

BACHY Emmanuel	Hématologie,
BELOT Alexandre	Pédiatrie,
BOHE Julien	Réanimation urgence,
BOSCHETTI Gilles	Gastro-entérologie Hépat.
BREVET-QUINZIN Marie	Anatomie et cytologie pathologiques,
CHO Tae-hee	Neurologie,
COURAND Pierre-Yves	Cardiologie,
COURAUD Sébastien	Pneumologie,
DALLE Stéphane	Dermatologie,
DEMILY Caroline	Psy-Adultes,
DESESTRET Virginie	Histo.Embryo.Cytogénétique,
DUPUIS Olivier	Gynécologie-Obstétrique ; gynécologie médicale,
FASSIER Jean-Baptiste	Méd. Santé au travail,
FRIGGERI Arnaud	Anesthésie Réa.Méd.
GHESQUIERES Hervé	Hématologie,
HAUMONT Thierry	Chirurgie Infantile,
LASSET Christine	Epidémiologie., éco. Santé,
LEGA Jean-Christophe	Thérapeutique – Médecine Interne,
MARIGNIER Romain	Neurologie,
MAUCORT BOULCH Delphine	Biostat.Inf. Méd.
MILOT Laurent	Radiologie Imagerie Médicale
PASSOT Guillaume	Chirurgie Générale,
PIALAT Jean-Baptiste	Radiologie et Imagerie médicale,

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

PINKELE CAUSSY Cyrielle	Nutrition
ROLLAND Benjamin	Addictologie
ROSSIGNOL Audrey	Immunologie
ROUSSET Pascal	Radiologie imagerie médicale,
VOLA Marco	Chirurgie thoracique cardiologie vasculaire,
VUILLEROT Carole	Médecine Physique Réadaptation.
YOU Benoît	Cancérologie,

PROFESSEUR ASSOCIE sur Contingent National

PIERRE Bernard	Cardiologie,

PROFESSEUR ASSOCIE – Autre Discipline

Pr PERCEAU-CHAMBARD,

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - MEDECINE GENERALE (1ère Classe)

ERPELDINGER Sylvie,

PROFESSEURS DES UNIVERSITES - MEDECINE GENERALE (2ème Classe)

BOUSSAGEON Rémy,

PROFESSEURS ASSOCIES - MEDECINE GENERALE

DUPRAZ Christian,
PERDRIX Corinne,

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (Hors Classe)

ARDAIL Dominique	Biochimie et Biologie moléculaire,
CALLET-BAUCHU Evelyne	Hématologie ; Transfusion,
DIJOUD Frédérique	Anatomie et Cytologie pathologiques,
GISCARD D'ESTAING Sandrine	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction,
LORNAGE-SANTAMARIA Jacqueline	Biologie et Médecine du développement et de la reproduction,
RABODONIRINA Meja	Parasitologie et Mycologie,
VAN GANSE Eric	Pharmacologie Fondamentale, Clinique,

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS (1ère Classe)

BRUNEL SCHOLTES Caroline	Bactériologie virologie ; Hygiène hospitalière,
COURY LUCAS Fabienne	Rhumatologie,
DECAUSSIN-PETRUCCI Myriam	Anatomie et cytologie pathologiques,
DUMITRESCU BORNE Oana	Bactériologie Virologie,
HAFLON DOMENECH Pierre-Yves	Pédiatrie,
JAMILLOUX Yvan	Médecine Interne Gériatrie et Addictologie
LOPEZ Jonathan	Biochimie Biologie Moléculaire,
MAUDUIT Claire	Cytologie – Histologie,
MILLAT Gilles	Biochimie et Biologie moléculaire,
PERROT Xavier	Physiologie – Neurologie,

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

PETER DEREX Laure	Physiologie,
PONCET Delphine	Biochimie, Biologie cellulaire,
PUTOUX DETRE Audrey	Génétique
RASIGADE Jean-Philippe	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière,
SKANJETI Andréa	Biophysique. Médecine nucléaire,
SUBTIL Fabien	Bio statistiques,
SUJOBERT Pierre	Hématologie – Transfusion,
VALOUR Florent	Mal infect.

MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES - PRATICIENS HOSPITALIERS (2ème Classe)

AUFFRET Marine	Pharm.fond.pharm clinique,
BERHOUMA Moncef	Neurochirurgie,
BOLZE Pierre-Adrien	Gynécologie Obstétrique,
CHATRON Nicolas	Génétique,
DANANCHE Cédric	Epidémiologie. Économie de la santé,
KEPENEKIAN Vahan	Chirurgie Viscérale et Digestive,
KOPPE Laetitia	Néphrologie,
LE BOSSE Fanny	Gastro-Hépatologie
LE QUELLEC Sandra	Hématologie transfusion,
PERON Julien	Cancérologie ; radiothérapie,
RAMIERE Christophe	Bactériologie-virologie,
VISTE Anthony	Anatomie,
WOZNY Anne-Sophie	Biochimie biologie moléculaire

MAITRES DE CONFERENCES ASSOCIES – MEDECINE GENERALE

BENEDINI Elise,
DEPLACE Sylvie,

PROFESSEURS EMERITES

Les Professeurs émérites peuvent participer à des jurys de thèse ou d'habilitation. Ils ne peuvent pas être président du jury.

ANDRE Patrice	Bactériologie – Virologie,
ANNAT Guy	Physiologie,
ECOCHARD René	Bio-statistiques,
FLANDROIS Jean-Pierre	Bactériologie – Virologie ; Hygiène hospitalière,
LAVILLE Martine	Nutrition – Endocrinologie,
LAVILLE Maurice	Thérapeutique – Néphrologie,
LLORCA Guy	Thérapeutique,
MALICIER Daniel	Médecine Légale et Droit de la santé,
MATILLON Yves	Epidémiologie, Economie Santé et Prévention,
MOYEN Bernard	Orthopédiste,
PACHECO Yves	Pneumologie,
PRACROS Jean-Louis	Radiologie et Imagerie Médicale,
SAMARUT Jacques	Biochimie et Biologie moléculaire,
TEBIB Jacques	Rhumatologie,

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Remerciements

Au président du jury Professeur Arnaud HOT, qui a évalué et accepté ce travail de thèse, avec qui nous avons pu échanger sur l'article présenté.

Au Docteur Emilie BERTHOUX, membre du jury et directrice de thèse. Tu m'as proposé un sujet intéressant mêlant problèmes médicaux et organisationnels. Merci pour ton implication, ta réactivité et ta motivation.

Au Professeur Karim TAZAROURTE, membre du jury, également impliqué dans notre formation d'urgentistes et dans de nombreux projets aux urgences. Merci pour tout ce que tu apportes à notre spécialité.

Au Professeur Yesim DARGAUD, membre du jury, qui a accepté avec enthousiasme de participer.

Aux Docteurs Sylvie MEYRAN et Laurent PERARD, qui nous ont donné des conseils sur le design de l'étude et certains éléments légaux.

A ma compagne Philippine, qui m'a soutenu dans mes études depuis plusieurs années. Parmi toutes mes expériences de l'externat, t'avoir rencontré a été la meilleure. Je suis impatient de continuer avec toi à construire notre de vie sur Lyon et ailleurs.

A ma famille, mes parents, ma sœur et mon frère, qui m'ont inspiré et m'ont encouragé dans mon choix de devenir médecin puis urgentiste. Je n'aurais certainement pas pu faire cela sans votre soutien.

A mes amis, de mon collège et lycée à ceux rencontrés en stage d'internat, en pensant tout particulièrement à mes amis de la faculté de médecine de Brest. Je ne citerai pas de nom car j'aurais trop peur d'en oublier. Vous avez rendu ce cursus long et difficile bien plus amusant, j'en garde des souvenirs émus !

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Le Serment d'Hippocrate

Je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans discrimination.

J'interviendrai pour les protéger si elles sont 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.

Je donnerai mes soins à l'indigent et je n'exigerai pas un salaire au-dessus de mon travail.

Admis dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

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

Je préserverai l'indépendance nécessaire et je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je perfectionnerai mes connaissances pour assurer au mieux ma mission.

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

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Table des matières

Introduction **15**

Revue bibliographique **16**

I. Les scores pronostiques 16

1. PESI 16
2. sPESI 17
3. Hestia 18
4. Nouveaux scores en cours d'évaluation 19

II. L'évaluation du coeur droit dans les groupes à bas risque 19

1. Imagerie 19
2. Marqueurs cardiaques 20

III. Références 21

Article : Efficacité et sécurité de la création d'une filière de prise en charge de l'embolie pulmonaire en ambulatoire **24**

Résumé 25

Introduction 26

Méthodes 27

Résultats 29

Discussion 33

Conclusion 35

Références 36

Conclusions **38**

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Introduction

Les stratégies ambulatoires pour traiter des patients atteints de maladies qu'il était autrefois systématique d'hospitaliser sont de plus en plus fréquentes. On pense souvent à la chirurgie, avec la création récente de services dédiés à cette pratique. Les pathologies médicales sont également concernées, comme nous avons pu le voir avec l'avènement des hospitalisations à domicile, ou l'utilisation récente d'oxygénothérapie à domicile pour les patients atteints de COVID-19. La tension hospitalière qui n'a jamais été autant d'actualité nous pousse à continuer sur cette voie. L'embolie pulmonaire fait partie de ces pathologies.

C'est dans le cadre de ces nouvelles pratiques qu'a été créée le 1er juin 2018 une filière de prise en charge ambulatoire de l'embolie pulmonaire sur le centre hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc par Dr Emilie BERTHOUX, interniste. Le protocole a été présenté aux urgentistes au cours d'un EPU, avec explication des scores, des patients éligibles, remise d'ordonnances pré remplies, d'une note d'information à destinée des patients, et d'un bon de demande à envoyer au service de médecine interne. L'objectif est de proposer une consultation dans les 7 jours de la sortie des urgences aux patients qui n'ont pas été hospitalisés. Cela permet ainsi de valider la prise en charge, de vérifier l'absence de complication de la maladie ou du traitement, de réaliser des examens complémentaires, et de borner la durée de l'anticoagulation.

Au préalable, nous avons estimé le pourcentage de patient qui pourrait relever de la prise en charge ambulatoire parmi les patients hospitalisés sur le centre hospitalier Saint Joseph Saint Luc sur une année, en 2017, et trouvé que 9,4 % des patients ayant une embolie pulmonaire entraient dans ce cas de figure. La filière a donc été mise en place avec cet objectif de 10% de prise en charge ambulatoire.

Ensemble, nous avons souhaité évaluer cette filière, afin de vérifier son intérêt et de chercher des points d'amélioration. Nous avons donc comparé les patients pris en charge aux urgences pour des embolies pulmonaires durant les 18 mois avant la création de la filière et les 18 mois après, en termes de taux d'hospitalisation, et pour les patients non hospitalisés s'ils ont été correctement sélectionnés et s'il y a une différence en termes de mortalité à un an. Les recommandations françaises et européennes sur le sujet n'ont pas changé durant la période, en revanche nous avons dû la limiter à 18 mois pour éviter l'influence de la pandémie de COVID-19.

Cette thèse, basée sur l'étude que je vous présente, portera donc plutôt sur les critères de sélection des patients pour une prise en charge ambulatoire. Ce sera le thème de la bibliographie qui précèdera l'article.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Revue bibliographique

L'embolie pulmonaire (EP) est un sujet en forte évolution depuis les années 2000.

Les recommandations des différentes sociétés savantes sont fréquentes, comme en témoignent les récentes mises à jour des recommandations françaises de la Société de Pneumologie de Langue Française (SPLF) de 2019 et des recommandations européennes de l'European Society of Cardiology (ESC) de 2019.

L'étude des marqueurs pronostiques a permis d'envisager des prises en charge à domicile, aidées par l'arrivée des anticoagulant oraux directs (AOD).

I. Les scores pronostiques

Etablis pour la plupart à partir d'études de cohortes avec analyses multi-variées, ils permettent de prédire la mortalité de la maladie à différents moments de la prise en charge. Ils ont par la suite été étudiés sur leur capacité à estimer si la prise en charge ambulatoire des patients est possible.

Passons en revue les différents scores recommandés par les recommandations françaises(1) et européennes(2).

1. PESI

Il est établi en 2005 grâce à une étude(3) ayant pour but de classer les patients suivant leur mortalité à 30 jours suite au diagnostic d'EP. Cette étude américaine multicentrique a été basée sur une cohorte de 15531 patients américains avec un diagnostic d'EP entre 2000 et 2002, et 221 patients suisses et français pour la validation externe.

Deux dérivations ont été menées, sur 10354 patients. La première porte sur des éléments cliniques immédiatement disponibles à la prise en charge (âge, sexe, antécédents et constantes). Le deuxième, incluant également les résultats de biologie et de radiographie pulmonaire n'a pas été retenue car la plus-value par rapport à la première était trop faible, et n'a donc jamais été validée.

Ce score appelé par la suite PESI retient donc 11 variables qui affectent indépendamment la mortalité à 30 jours (cf tableau 1). Il réparti les patients en 5 classes en fonction de la mortalité (cf tableau 2).

Ce score a été validé dans cette même étude en interne sur 5177 patients qui n'ont pas participé à la dérivation, et en externe par 221 patients européens. L'auteur a publié en 2007 une autre étude(4), celle-ci prospective, validant la performance du classement en bas risque des classes I et II. Il a également réalisé une troisième étude(5), interventionnelle de non-infériorité, afin de comparer la récurrence de TVP et la mortalité à 90 jours entre les patients à bas risque pris en charge à domicile et ceux hospitalisés. Les résultats sont statistiquement comparables entre les deux groupes, ce qui valide la possibilité de prise en charge des patients à bas risque à domicile.

Plusieurs études de différents auteurs valident l'efficacité du score à prédire la mortalité à 30 ou 90 jours (6–8).

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 1 : Score PESI

Paramètre	Nombre de points
Age	Age en années
Sexe masculin	+ 10 points
Cancer	+ 30 points
Insuffisance cardiaque chronique	+ 10 points
Maladie pulmonaire chronique	+ 10 points
Fréquence cardiaque ≥ 110 bpm	+ 20 points
Tension artérielle systolique > 100 mmHg	+ 30 points
Fréquence respiratoire > 30/min	+ 20 points
Température < 36 °C	+ 20 points
Etat cognitif altéré	+ 60 points
Saturation artérielle en oxygène ≤ 90%	+ 20 points

Tableau 2 : stratification du risque selon score PESI (risque selon Aujesky, 2005)

Classe	Nombre de points	Risque (% de décès à 30 jours)
Classe I	≤ 65 points	Très bas (1,1 %)
Classe II	66 – 85 points	Bas (3,1 %)
Classe III	86 – 105 points	Modéré (6,5 %)
Classe IV	106 – 125 points	Haut (10,4 %)
Classe V	> 125 points	Très haut (24,5 %)

2. sPESI

En 2010, une nouvelle étude(9) est conduite, qui dérive sur une nouvelle cohorte et grâce à une nouvelle régression logistique, les 11 éléments du score PESI. Sur 6 critères (cf tableau 3), il classe les patients comme étant à haut risque (sPESI ≥ 1) ou à bas risque (sPESI = 0). La dérivation est réalisée sur une cohorte de 995 patients et est validée dans le même article sur une autre cohorte de 7106 patients.

Elle est validée elle aussi et présente des performances proches du PESI(10), bien que certaines études retrouvent une supériorité de ce dernier score(11).

Ce score est performant, mais peut avoir comme défaut d'être très simplifié. Ainsi un patient atteint de cancer sera obligatoirement classé à haut risque, quelle que soit sa sévérité.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 3 : Score PESI

Paramètre	Points
Age > 80 ans	+1
Antécédent de cancer	+1
Antécédent de pathologie cardiopulmonaire chronique	+1
Fréquence cardiaque ≥ 110 bpm	+1
Tension artérielle systolique < 100 mmHg	+1
Saturation en oxygène < 90 %	+1

3. Hestia

Les scores PESI et sPESI ne prennent pas en compte les critères sociaux, et n'ont pas été directement créés pour évaluer la possibilité de prise en charge ambulatoire des patients atteints d'EP. D'où la création d'un autre score lui aussi recommandé par l'ESC et la SPLF, le score HESTIA.

Ce score provient d'une étude(12) évaluant l'efficacité et la sécurité de prises en charge ambulatoire de patients Néerlandais. Elle consistait à traiter en ambulatoires certains patients sélectionnés selon le score créé pour l'occasion, et à évaluer à 3 mois la récurrence d'un évènement thrombo-embolique, la survenue d'hémorragie significative, et le taux de mortalité. Cette étude n'avait qu'un bras, donc les résultats ont été comparés à ceux de la littérature. Ils sont en faveur d'une sécurité du traitement à domicile pour les patients répondant négativement à tous les critères du score créé.

Tableau 4 : Score Hestia

Paramètre	Réponse
Le patient est-il hémodynamiquement instable ?	Oui / Non
La thrombectomie ou la thrombolyse sont-elles nécessaires ?	Oui / Non
Présence d'un saignement actif ou d'un haut risqué hémorragique ?	Oui / Non
Nécessite plus de 24 heures d'oxygénothérapie pour maintenir une saturation > 90% ?	Oui / Non
Le patient était-il déjà sous anticoagulant ?	Oui / Non
Nécessité d'un antalgie par voie IV durant plus de 24h ?	Oui / Non
Raison médicale (infection, néoplasie) ou sociale pour une hospitalisation ?	Oui / Non
Le patient a-t-il une clairance de la creatinine inférieure à 30 mL/min ?	Oui / Non
Le patient a-t-il une insuffisance hépatique sévère ?	Oui / Non
La patiente est-elle enceinte ?	Oui / Non
Le patient a-t-il un antécédent de thombopénie induite à l'héparine ?	Oui / Non

Contrairement aux deux précédents, ce score a été réalisé arbitrairement, et laisse plus de place au bon sens clinique du médecin (cf tableau 4). Ainsi un des items consiste en la présence d'une instabilité

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

hémodynamique, sans autre précision. La réponse « oui » à une des questions contre-indique un retour précoce au domicile.

Les patients sont ainsi classés comme pouvant être traités chez eux ou à l'hôpital. Il est plus complet que le PESI et sa version simplifiée dans le sens où il comprend des critères sociaux et les potentielles contre-indications aux traitements anticoagulants. Il contient également comme item les antécédents de thrombopénie induite à l'héparine, bien que ces traitements soient peu utilisés depuis l'apparition des AOD.

4. Nouveaux scores en cours d'évaluation

D'autres scores ont été créés pour prédire la mortalité ou la possibilité de prise en charge ambulatoire chez les patients atteints d'EP, mais à ce jour aucun n'est validé.

Ainsi, le score GRACE utilisé dans l'infarctus du myocarde a montré selon certaines études(7,13) de bonnes performances, mais n'est pas validé.

En 2017, un autre score(14) baptisé HOPPE a été créé par dérivation logistique sur 300 patients. Selon l'étude d'où il provient, il serait plus discriminant que le PESI, a une validation interne et externe, mais de façon rétrospective avec de petits effectifs, et nécessite une PaO2 donc un gaz du sang. Néanmoins en 2020 une nouvelle étude rétrospective sur 206 patients(15) est sortie sur ce score, incluant la SpO2 au lieu de la PaO2, et retrouve une meilleure performance que le sPESI. Il s'agit donc du score de HOPPE modifié (cf tableau 5). Il est encore trop récent et trop peu validé pour être inscrit dans les recommandations.

II. L'évaluation du cœur droit dans les groupes à bas risque

La nécessité, chez les patients classés à bas risques par un des scores précédemment cités, d'évaluer les signes de cœur pulmonaire aigu (CPA) est encore débattue.

1. Imagerie

De nombreuses études ont évalué l'apport pronostique de l'évaluation des cavités droites par scanner ou échocardiographie. Certaines ont pris en compte le score PESI ou sPESI, ce sont celles qui nous intéressent.

Une méta-analyse de 2019(16) montre un apport de l'imagerie dans la stratification au sein des groupes à bas risques. Les résultats des études sont discordants, mais la méta-analyse retrouve une différence significative dans la mortalité à 30 jours des patients avec et sans signe de CPA à l'imagerie (OR = 4.19).

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Tableau 5 : Score HOPPE modifié

Paramètre	Valeur	Nombre de points
Fréquence cardiaque (bpm)	≤ 80	1
	81 - 100	2
	> 100	3
Saturation pulsée en oxygène en air ambient (%)	≥ 95	1
	90 - 94	2
	< 90	3
Tension artérielle systolique (mmHg)	≥ 120	1
	100 - 119	2
	< 100	3
Tension artérielle diastolique (mmHg)	≥ 80	1
	65 - 79	2
	< 65	3
Score ECG	< 2	1
	2 - 4	2
	> 4	3
Risque calculé	Bas risque	≤ 6
	Risque intermédiaire	7 - 10
	Haut risque	> 10

2. Marqueurs cardiaques

Selon cette même méta-analyse, la troponine semble le marqueur le plus associé à un risque de mortalité à 30 jours accru chez les patients classés à bas risque (OR = 6.25). Ce résultat est en désaccord avec celui d'une autre étude(17) de 2010, qui ne retrouve pas d'intérêt à mesurer ce marqueur. Néanmoins, la première a un effectif bien plus important, et la précision des mesures de troponine a augmenté.

Dans la méta-analyse de 2019, les BNP paraissent avoir également avoir un intérêt pronostique, car associé à une augmentation des évènements indésirables liés à l'embolie pulmonaire (OR = 3.63).

Ces résultats sont à prendre avec prudence, car les études prises individuellement discordent. Peu retrouvent un intérêt aux biomarqueurs ou à l'imagerie. Une grande partie des études portant sur l'intérêt des biomarqueurs et de l'imagerie portent sur l'ensemble des patients stables hémodynamiquement, sans être stratifiés en fonction d'un score pronostique validé, et ne peuvent donc être utilisés dans le cas qui nous intéresse, pour évaluer le risque chez un patient classé à bas risque. De plus, nous pouvons craindre pour cette méta-analyse un biais de publication, entrainant une augmentation des odds ratio.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

C'est probablement pour cette raison que les recommandations européennes et françaises diffèrent, les premières proposant de classer en risque intermédiaire faible les patients présentant un signe de CPA, et les deuxièmes jugeant inutile de prendre en compte ces arguments lorsque le score pronostique classe le patient en risque faible.

Nous avons néanmoins choisi dans la suite de nos travaux de nous baser sur les recommandations européennes, celles-ci nous paraissant plus sures, ainsi qu'avec le sPESI, car plus rapide et plus simple à calculer que les deux autres scores recommandés.

III. Références

1. Sanchez O. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte. 2020;35.

2. Konstantinides SV, Meyer G, Bueno H, Galié N, Gibbs JSR, Ageno W, 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 [Internet]. 2020 [cité 8 sept 2022];41(4). Disponible sur: https://orbi.uliege.be/handle/2268/248171

3. 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. 15 oct 2005;172(8):1041-6.

4. Aujesky D, Perrier A, Roy PM, Stone RA, Cornuz J, Meyer G, et al. Validation of a clinical prognostic model to identify low-risk patients with pulmonary embolism. J Intern Med. 2007;261(6):597-604.

5. Aujesky D, Roy PM, Verschuren F, Righini M, Osterwalder J, Egloff M, et al. Outpatient versus inpatient treatment for patients with acute pulmonary embolism: an international, open-label, randomised, non-inferiority trial. The Lancet. 2 juill 2011;378(9785):41-8.

6. Donzé J, Gal GL, Fine MJ, Roy PM, Sanchez O, Verschuren F, et al. Prospective validation of the Pulmonary Embolism Severity Index. Thromb Haemost. 2008;100(5):943-8.

7. Kohn CG, Mearns ES, Parker MW, Hernandez AV, Coleman CI. Prognostic Accuracy of Clinical Prediction Rules for Early Post-Pulmonary Embolism All-Cause Mortality: A Bivariate Meta-analysis. Chest. 1 avr 2015;147(4):1043-62.

8. Chan CM, Woods C, Shorr AF. The validation and reproducibility of the pulmonary embolism severity index. J Thromb Haemost. 2010;8(7):1509-14.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

9. 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. 9 août 2010;170(15):1383-9.

10. 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.

11. Venetz C, Jiménez D, Méan M, Aujesky D. A comparison of the original and simplified Pulmonary Embolism Severity Index. Thromb Haemost. 2011;106(9):423-8.

12. Zondag W, Mos ICM, Creemers-Schild D, Hoogerbrugge ADM, Dekkers OM, Dolsma J, et al. Outpatient treatment in patients with acute pulmonary embolism: the Hestia Study. J Thromb Haemost. 2011;9(8):1500-7.

13. Paiva LV, Providencia RC, Barra SN, Faustino AC, Botelho AM, Marques AL. Cardiovascular Risk Assessment of Pulmonary Embolism With the GRACE Risk Score. Am J Cardiol. 1 févr 2013;111(3):425-31.

14. Subramanian M, Gopalan S, Ramadurai S, Arthur P, Prabhu MA, Thachathodiyl R, et al. Derivation and Validation of a Novel Prediction Model to Identify Low-Risk Patients With Acute Pulmonary Embolism. Am J Cardiol. 15 août 2017;120(4):676-81.

15. Patel K, Klim S, Ritchie P, Johns I, Kelly AM. External validation of the modified HOPPE score to predict low risk pulmonary embolism suitable for early discharge. Clin Exp Emerg Med. 28 juin 2020;7(2):107-13.

16. Barco S, Mahmoudpour SH, Planquette B, Sanchez O, Konstantinides SV, Meyer G. Prognostic value of right ventricular dysfunction or elevated cardiac biomarkers in patients with low-risk pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. Eur Heart J. 14 mars 2019;40(11):902-10.

17. Moores L, Aujesky D, Jiménez D, Díaz G, Gómez V, Martí D, et al. Pulmonary Embolism Severity Index and troponin testing for the selection of low-risk patients with acute symptomatic pulmonary embolism. J Thromb Haemost. 2010;8(3):517-22.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Efficacité et sécurité de la création d'une filière de prise en charge de l'embolie pulmonaire en ambulatoire

Efficiency and safety of the creation of a home treatment patient care management program for pulmonary embolism

M. COLIN[a], S. MEYRAN[a], L. PERARD[b], E. BERTHOUX[b]

[a] service des urgences du centre hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc, 20 Quai Claude Bernard, 69007 Lyon, France

[b] service de médecine interne du centre hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc, 20 Quai Claude Bernard, 69007 Lyon, France

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Résumé

Introduction

Depuis plusieurs années les recommandations se prononcent en faveur d'un traitement ambulatoire de l'embolie pulmonaire chez des patients sélectionnés. Cela implique une organisation et un suivi après la sortie. L'objectif de l'étude est d'évaluer l'efficience de la création de la filière de prise en charge ambulatoire de l'embolie pulmonaire au centre hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc.

Méthodes

Nous avons réalisé une étude de type avant/après rétrospective et comparé les patients ayant un diagnostic d'embolie pulmonaire aux urgences et sortis sans hospitalisation 18 mois avant et 18 mois après la création de la filière. Les objectifs étaient de comparer le taux d'hospitalisation chez les patients ayant un diagnostic d'embolie pulmonaire aux urgences, et de vérifier la sécurité de la prise en charge des patients ambulatoire par leur bonne sélection et un traitement respectant les recommandations, ainsi que leur taux de mortalité à 1 an.

Résultats

Nous avons obtenu deux groupes de 4 et 21 patients, avec une diminution significative du taux d'hospitalisation (96,6% vs 82,8%, p = 0,00013), une meilleure sélection des patients ambulatoires (sPESI = 0 : 25% vs 95%, p = 0,0067). La proportion d'erreurs de posologie ou de traitement et la mortalité ne sont pas significativement différentes. Les patients revus en consultation ont bénéficié d'un suivi structuré.

Conclusion

Cette étude suggère que la mise en place d'une filière de prise en charge en ambulatoire au CH Saint-Joseph Saint-Luc a permis de sélectionner un plus grand nombre de patients pour une sortie directe des urgences, avec une sélection plus sûre et une prise en charge paraissant sécurisée.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Introduction

L'embolie pulmonaire (EP) est une pathologie répandue qui touche environ 40000 à 75000 personnes par an en France(1). Les patients atteints sont souvent hospitalisés. Elle a donc un impact sanitaire et économique non négligeable, particulièrement dans la situation de tension hospitalière que l'on connaît causée notamment par le manque de lits disponibles. Sa prise en charge ambulatoire est donc un enjeu important.

Cette modalité de prise en charge a été permise notamment via la création de scores de gravité. En 2000 un premier score a été publié, le score de Genève(2), qui permettait une stratification du risque par régression logistique, qui n'a pas eu de validation externe. Ensuite le score Pulmonary Embolism Severity Index (PESI) a été publié en 2005(3), par la même méthode, avec 11 critères. Il évalue le risque de décès à 30 jours de l'EP. Ce score a bénéficié d'une validation externe par deux études(4,5), et parait plus performant que celui de Genève(6). Puis en 2010 le score Simplified Pulmonary Embolism Severity Index (sPESI) est créé(7). Il ne comporte que 6 items. Il découle du score de PESI, et a des caractéristiques proches(8). Un score sPESI à 0 permet d'estimer que le risque de décès à 30 jours de l'EP est inférieur à 1%. Il est également validé(9).

Des études prospectives ont validé la possibilité d'une prise en charge ambulatoire, avec le score PESI(10) ou d'autres critères(11,12). Les recommandations européennes ont donc suggéré dès 2014 que cette modalité de prise en charge n'entrainait pas de surmortalité(13), et que le score de PESI était le mieux validé pour sélectionner les patients. Depuis, le score de sPESI est aussi utilisé car plus simple d'utilisation(14,15).

En 2018, une étude(16) est réalisée au Centre Hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc montrant que sur un période d'un an 127 patients avaient été hospitalisés pour une embolie pulmonaire. Parmi eux, 38 avaient un score de sPESI à 0 et 12 étaient estimés éligibles à une prise en charge ambulatoire, soit 9,4%.

C'est dans ce cadre qu'a été créée la filière embolie pulmonaire au Centre hospitalier Saint Joseph Saint Luc, en juin 2018. Elle a pour objectif de faciliter la prise en charge ambulatoire des patients avec une EP non grave en fournissant un document d'information et une ordonnance pré remplie à remettre au patient, et un bon à faxer au service de médecine interne afin que le patient puisse bénéficier d'une consultation rapide, idéalement dans la semaine qui suivait sa sortie. Les patients éligibles sont ceux qui ont un diagnostic d'EP sans signe de cœur pulmonaire aigu (CPA) et sPESI = 0, qui ne présentent pas de contre-indication évidente à une prise en charge ambulatoire. L'objectif de prise en charge ambulatoire a été de 10 %.

A notre connaissance, l'efficience de la création d'une filière dans ce cas n'a jamais été étudié. Dans cette étude, nous souhaitons évaluer l'efficacité de la création de la filière sur la proportion de patients pris en charge en ambulatoire et sur leur sécurité. Nous avons donc choisi de comparer les patients pris en charge dans les 18 mois avant la création de la filière avec ceux admis dans les 18 mois après.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Méthodes

Type d'étude et participants

Nous avons réalisé une étude rétrospective avant/après au sein du centre hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc.

Les patients sélectionnés pour cette étude étaient ceux ayant fait un passage aux urgences du centre hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc entre le 1er décembre 2016 et le 1er décembre 2019, avec un diagnostic d'embolie pulmonaire sur le programme de médicalisation des systèmes d'information (PMSI), et sortis directement des urgences sans hospitalisation.

Les critères d'exclusion étaient d'avoir moins de 18 ans, avoir séjourné plus de 24 heures à l'hôpital, avoir un diagnostic d'embolie pulmonaire avec traitement par anticoagulant en cours, sortir contre avis médical.

Ils étaient répartis en 2 groupes : un groupe avant intervention composé des patients pris en charge avant le 1er juin 2018, date à laquelle la filière spécifique a été mise en place, et un groupe après intervention composé des patients pris en charge à partir du 1er juin 2018.

Critères de jugements et analyses secondaires

Le critère de jugement principal était le taux d'hospitalisation des patients ayant un diagnostic d'EP aux urgences.

Les critères de jugement secondaires traitaient de la conformité de la prise en charge par rapport aux recommandations en vigueur et à la sécurité, à savoir le taux de patients traités en ambulatoire effectivement éligible à ce type de prise en charge et qui ont donc un score sPESI = 0 (tableau 1) sans signe de CPA, le pourcentage de prescriptions en accord avec les recommandations en prenant bien en compte la nécessité pour les AOD d'une dose de charge, et le taux de survie à 1 an après le passage aux urgences.

Item	Valeur en point
Age > 80 ans	1
Antécédent de cancer	1
Antécédent de cardiopathie	1
Fréquence cardiaque ≥ 110	1
Tension artérielle systolique < 100 mmHg	1
Saturation en oxygène < 90 %	1

Tableau 1 : score de sPESI. A noter que dans le score original la saturation artérielle est utilisée, mais la valeur usuelle en pratique est la saturation pulsée

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Ce travail s'intéressera également aux caractéristiques des patients pris en charge en filière, à ce que le suivi en consultation a permis de retrouver au niveau étiologique, et à la description de certains cas qui ont fait l'objet de complications.

Recueil des données

Les patients inclus dans l'étude ont été sélectionnés par le département d'information médicale (DIM) de l'établissement, en filtrant les patients sortis des urgences avec le code i26.9 (embolie pulmonaire sans mention de cœur pulmonaire aigu).

Nous avons également compté le nombre total de patients ayant eu un diagnostic d'embolie pulmonaire aux urgences sur le PMSI sur la même période.

Les éléments nécessaires à l'étude ont été recueillis à partir du dossier médical pour les patients pris en charge en ambulatoire, ainsi que le registre des décès en ligne de l'INSEE.

Analyse statistique

L'analyse statistique du critère de jugement principal a été réalisée par le test de Chi2 et les autres analyses statistiques ont été réalisées par le test exact de Fisher.

Les résultats étaient considérés comme significatifs si l'hypothèse nulle était rejetée avec un risque $\alpha < 0,05$, avec des tests bilatéraux.

Eléments légaux

Cette étude correspond à une recherche n'impliquant pas la personne humaine.

Le recueil concernant les patients nécessitant la lecture des dossiers médicaux a fait l'objet d'une déclaration de conformité à la méthodologie de recherche MR-004 à la CNIL, et celle concernant les autres patients, ne nécessitant que l'utilisation du PMSI, a nécessité une déclaration de conformité à la méthodologie de recherche MR-005.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Résultats

Analyses statistiques

Sur cette période, 6 patients ont été pris en charge en ambulatoire avant la création de la filière embolie pulmonaire et 24 patients après la création de cette filière.

Parmi les 6 patients du groupe avant la filière, 2 patients ont été exclus. Parmi les 24 patients ayant consulté après la création de la filière, 3 patients ne respectaient pas les critères. La figure 1 résume ce recrutement.

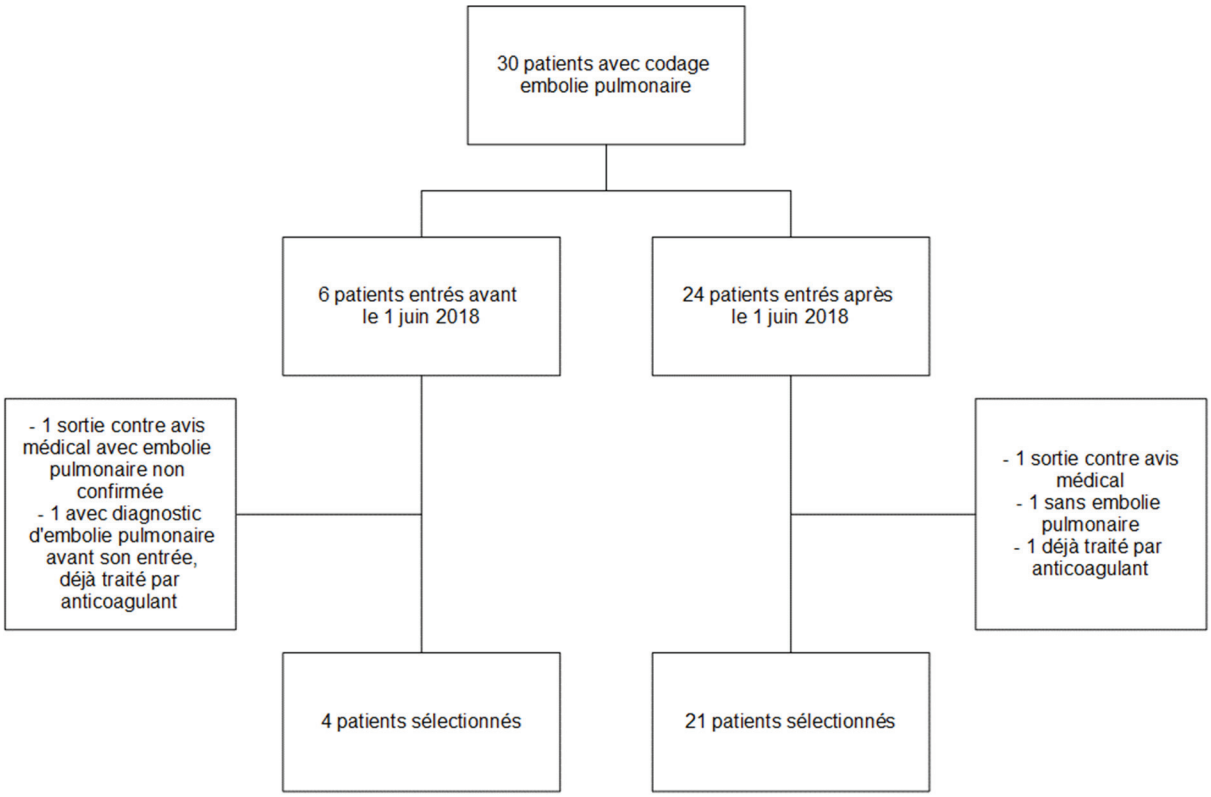


Figure 1 : patients sélectionnés

Les caractéristiques des patients et leur traitement à la sortie des urgences ont été résumés dans le tableau 2. Elles n'étaient pas significativement différentes suivant les groupes. La patiente sortie avec prescription d'Enoxaparine avec relais par Warfarine était en période de post-partum, et souhaitait poursuivre un allaitement maternel.

Le taux d'hospitalisation parmi les patients qui ont eu un diagnostic d'embolie pulmonaire était de 96 % (141/147) dans le groupe avant et 82 % (105/128 ; p = 0,00018) groupe datant d'après la création de la filière.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

	GROUPE AVANT INTERVENTION	GROUPE APRES INTERVENTION
SEXE MASCULIN	75 % (3/4)	62 % (13/21)
AGE MOYEN	53 ans	48 ans
TYPE D'EP :		
- **PROXIMALE**	0 %	5 % (1/21)
- **LOBAIRE**	0 %	19 % (4/21)
- **SEGMENTAIRE**	50 % (2/4)	57 % (12/21)
- **SOUS-SEGMENTAIRE**	50 % (2/4)	19 % (4/21)
TRAITEMENT :		
- **RIVAROXABAN**	75 % (3/4)	86 % (18/21)
- **APIXABAN**	25 % (1/4)	10 % (2/21)
- **HBPM**	0 %	5 % (1/21)

Tableau 2 : Résumé des caractéristiques des patients et traitements de sortie

Aucun des patients pris en charge en ambulatoire ne présentait de signe de cœur pulmonaire aigu, ni à l'imagerie ni à la biologie sanguine. Parmi les patients traités avant la mise en place de la filière, trois avaient un score de sPESI de 1 et n'auraient donc pas dû être traités en ambulatoire. Parmi les patients traités après la mise en place de la filière spécifique, un avait un score de sPESI à 1. Cette différence est significative avec p = 0.0067. Parmi les patients sortis dans le groupe avant avec un score de sPESI de 1, un patient avait une fréquence cardiaque à son arrivée aux urgences à 110 bpm, et deux avaient un antécédent de cardiopathie ischémique. Dans le second groupe, un patient avait une fréquence cardiaque trop élevée. Il n'a pas eu de complication après sa sortie.

Des erreurs de posologie ont été retrouvées dans les deux groupes, avec deux erreurs dans le premier groupe et deux dans le deuxième groupe (prescription en accord avec les recommandations : 50 % contre 90 %, p = 0,106). Il s'agissait dans le premier groupe de patients ayant des antécédents de cardiopathie ischémique (ancienne et stable, traités par Aspirine, qui n'a pas été arrêté malgré l'introduction d'anticoagulant), et dans le deuxième groupe un patient qui a reçu un traitement d'entretien de Rivaroxaban de 10 mg matin et soir au lieu de 20 mg une fois par jour, et d'un autre recevant une dose de charge d'Apixaban de 5 mg matin et soir au lieu de 10 mg matin et soir. Ce dernier patient a été revu en consultation thrombose, après 13 jours de traitement, ce qui n'a donc pas permis de rectifier la posologie étant donné la durée de la dose de charge de 7 jours pour ce médicament. Bien que tous ces patients n'aient pas été revus, il n'est pas noté d'effet indésirable dans leur dossier médical de l'établissement.

Dans le groupe avant la filière, aucun patient n'est décédé à 1 an contre un patient dans le deuxième groupe (4,7 % ; p = 1).

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Concernant le patient décédé, il était âgé de 43 ans. Il a été vu en consultation thrombose 10 jours après le diagnostic d'embolie pulmonaire. Il n'avait pas de facteur favorisant d'EP évident. Au vu de son âge il n'était pas prévu d'imagerie à la recherche d'une néoplasie, mais un bilan de thrombophilie était prévu au terme des 6 mois de traitement. Il a présenté 18 jours après le premier diagnostic des hématuries, qui ont fait découvrir une tumeur rénale avec thrombus cave et adénopathies rétrocaves. Ce patient est décédé à 3 mois du diagnostic initial d'embolie pulmonaire.

Les résultats des analyses statistiques sont résumés dans le tableau 3.

	GROUPE AVANT INTERVENTION	**GROUPE APRES INTERVENTION**
TAUX D'HOSPITALISATION[A]	96 % (141/147)	82 % (105/128), p < 0,001
PATIENTS PRIS EN CHARGE EN AMBULATOIRE RESPECTANT LES CRITERES DE LA FILIERE	25 % (1/4)	95 % (20/21), p = 0,007
RESPECT DES RECOMMANDATIONS VIS-A-VIS DU TRAITEMENT	50 % (2/4)	90 % (19/21), p = 0,106
MORTALITE A 1 AN	0 % (4/4)	5 % (1/21), p = 1

Tableau 3 : Résumé des analyses statistiques entre les deux groupes
[a] taux d'hospitalisation des patient ayant un diagnostic d'EP aux urgences

Analyse descriptive des patients pris en charge après la création de la filière ambulatoire

Parmi les patients pris en charge en filière ambulatoire, 86 % (18/21) ont été suivi en consultation thrombose. Parmi ceux qui n'ont pas été suivi en consultation spécialisée, deux repartaient dans leur région et pays d'origine et un avait fait l'objet d'une erreur dans la procédure de demande, qui n'est jamais arrivée à destination.

Les patients pris en charge dans la filière ont été revus en consultation dans le délai de 7 jours dans 61 % des cas (11/18). Ils ont eu avant la consultation un effet indésirable grave dans 11 % des cas (2/18). Il s'agissait d'hospitalisations pour méno-métrorragies pour l'un et pour hyperthermie pour l'autre.

La patiente victime de méno-métrorragies avait 37 ans. Elle avait présenté une embolie pulmonaire segmentaire basale droite dans un contexte de voyage au Vietnam avec prise de pilule oestro-progestative. Elle bénéficie aux urgences d'un avis de médecine interne et sort le jour même sous Rivaroxaban aux doses recommandées. Elle consulte sa gynécologue 8 jours plus tard, qui l'hospitalise devant des méno-métrorragies. Elle n'avait pas été revue en consultation avant son hospitalisation. Elle bénéficie d'un nouvel avis spécialisé en médecine interne, qui préconise une sortie sous Tinzaparine. On constate également à sa

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

sortie une probable hépatite sous Rivaroxaban, avec des transaminases spontanément en baisse après arrêt de traitement. Elle a poursuivi la Tinzaparine pour 3 mois, sans nouvel effet indésirable. Son suivi depuis 2 ans est sans particularité.

Le patient réhospitalisé pour hyperthermie avait 45 ans. Il s'était présenté une première fois aux urgences 3 jours après un voyage en Ouganda, pour douleur thoracique gauche. Le scanner montre une probable pneumopathie. Il sort alors sous Amoxicilline. Il revient aux urgences 7 jours après son voyage pour une douleur thoracique droite, où un nouveau scanner montre une embolie pulmonaire segmentaire basale droite avec petit infarctus pulmonaire. L'Amoxicilline est arrêté et un traitement par Rivaroxaban est débuté. Une consultation thrombose est prévue 4 jours après le début de l'anticoagulation. Le patient consulte à nouveau aux urgences 2 jours après début de l'anticoagulation pour hyperthermie à 38°C et toux. Il est hospitalisé pour cette probable surinfection et découverte d'une cytolyse modérée qui disparaitra spontanément sans étiologie retrouvée.

Ce suivi en consultation a permis la recherche systématique de thrombose veineuse profonde (TVP) pour adapter la contention, ainsi que la réalisation d'examens complémentaires en fonction de l'âge, avec la réalisation d'un bilan de thrombophilie chez les patients de moins de 40 ans ayant présenté une embolie pulmonaire spontanée ou avec facteur de risque mineur, et une recherche de pathologie néoplasique chez les patients de plus de 50 ans avec embolie pulmonaire spontanée ou facteur de risque mineur uniquement, qui comprenait une recherche de sang dans les selles, une électrophorèse des protéines sériques, un dosage des PSA chez les hommes et la réalisation d'une mammographie chez les femmes qui n'avaient pas eu de dépistage. Les patients avaient une TVP dans 28 % des cas (5/18). Leur embolie pulmonaire était provoquée dans 50 % des cas (9/18). Ces bilans de thrombophilie ont retrouvé 2 patients atteints de mutation hétérozygote du facteur V Leiden. La recherche de cancer a été négative chez tous les patients concernés.

Ainsi, le traitement a été mis pour 3 mois dans 39 % des patients (7/18), pour 6 mois dans 44 % des cas (8/18), et au long cours dans 17 % des cas (3/18). Parmi ceux au long cours, un patient avait un score de DASH élevé et a donc eu un AOD à demi dose mal toléré puis de la Warfarine, et les deux autres ont eu AOD à demi et pleine dose devant des récidives d'embolie pulmonaire non provoquée.

Tous les patients ayant eu une première consultation ont bénéficié d'un suivi ultérieur.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Discussion

Cette étude rétrospective a l'avantage d'observer l'effet qu'a eu la création de la filière sur le centre hospitalier. Elle bénéficie à la fois des points de vue des urgentistes et des internistes.

Dans la sélection des patients de notre filière, il est possible que certains patients aient été pris en charge en ambulatoire par excès. Par exemple, nous avons un patient présentant une tachycardie avec sPESI à 1, un patient qui s'est présenté de nouveau aux urgences pour une douleur thoracique sur un infarctus pulmonaire, et deux patients en vacances autorisés à effectuer le voyage de retour.

Le score de sPESI a été choisi pour sa simplicité d'utilisation auprès des urgentistes. Il s'agit d'un score pronostic ne prenant pas en compte les critères sociaux et les critères d'hospitalisation ne représentant pas de menace vitale tels que les douleurs thoraciques par exemple, liés à une irritation pleurale ou un infarctus pulmonaire, nécessitant parfois une antalgie par voie intra-veineuse. Au-delà du score, nous comptions aussi sur le sens clinique des médecins urgentistes. Le score était là pour aider à la décision d'hospitalisation ou non mais le jugement du médecin était le plus important. La sélection des patients avec un score d'Hestia aurait probablement changé le profil de notre cohorte.

Les résultats de notre étude sont à modérer par l'effectif réduit de patients inclus. La période de 3 ans de décembre 2016 à novembre 2019, qui semble courte au vu du faible nombre de patients sélectionnés, a été choisie pour ne pas être impactée par la pandémie de COVID-19. Durant cette période, les pratiques ont été modifiées, et il existait des incertitudes sur les conduites à tenir pour prendre en charge ces patients.

Bien que les recommandations n'aient pas changé en ce qui concerne la prise en charge ambulatoire durant la période étudiée, nous pouvons également penser que le nombre de patients sortant directement des urgences aurait pu spontanément augmenter en l'absence de la filière par la meilleure connaissance de la pathologie par les urgentistes. C'est le biais causé par ce design rétrospectif avant/après qui ne permet pas de comparer de façon fiable deux populations. Une comparaison solide aurait nécessité d'avoir un hôpital témoin de même taille dans lequel on ne menait pas d'intervention pour comparer les effectifs.

Il n'y a pas de surmortalité chez les patients pris en charge en ambulatoire dans la filière (le seul décès était lié à un cancer généralisé). Dans notre cohorte, il n'y a pas eu de récidive thromboembolique à un an parmi les 18 patients revus sur 21, en sachant que 3 ont été mis sous anticoagulants au long cours. Enfin, nous n'avons pas pu réaliser d'analyse statistique sur le taux de récidive de TVP ou d'EP, chez les 3 patients perdus de vus et chez les patients sortis en ambulatoire avant la filière. Ces résultats encourageants sont à modérer par l'effectif réduit de patients qui ne permet pas de mesurer la fréquence de survenue d'évènements rares sur ces prises en charge.

Sur la série de patients que nous avons, 18 % des patients diagnostiqués d'une EP aux urgences ont été pris en charge en ambulatoire par une sortie directe des urgences.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Selon les études, le taux habituel de prise en charge ambulatoire varie de 30 % à 55 %(17). Néanmoins les études portant sur ce type de prise en charge s'attachent à vérifier la sécurité des patients et non à mesurer le taux de prise en charge ambulatoire, il existe donc probablement un biais de sélection avec une absence de screening les patients les plus grave. De plus, il est difficile de comparer notre population à celle présente dans les études internationales, avec notamment des stratégies de diagnostic potentiellement différentes et possiblement un diagnostic plus fréquent des formes moins symptomatiques. Enfin contrairement à la plupart des études portant sur les sorties précoces après diagnostic d'EP, nous avons fait le choix de ne pas prendre en compte les patients ayant eu une hospitalisation courte car la création de la filière avait pour objectif d'impacter la prise en charge aux urgences et non en hospitalisation.

Les études portant sur le sPESI(7,9) retrouvent environ 20 % à 30 % de patients avec sPESI à 0, ce qui se rapproche davantage de nos chiffres, d'autant que l'existence de critères d'hospitalisation non pris en compte par le score de sPESI explique qu'en réalité ce taux de prise en charge soit inférieur.

En revanche, nous constatons que la proportion de 18% de patients pris en charge dans la nouvelle filière est supérieure aux 10% attendus évalués par l'étude observationnelle réalisée au préalable(16). La filière de prise en charge ambulatoire de l'embolie pulmonaire a atteint son objectif.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Conclusion

Cette étude suggère que la mise en place d'une filière de prise en charge en ambulatoire au Centre Hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc a permis de sélectionner un plus grand nombre de patients pour une sortie directe des urgences, de mieux les sélectionner, avec une prise en charge paraissant sécurisée. La consultation de thrombose permet de déterminer clairement la durée de traitement, de vérifier son efficacité, de réaliser l'éducation thérapeutique, de faire un bilan étiologique. Les consultations à distance vérifient aussi l'absence de signe d'hypertension artérielle pulmonaire (HTAP), bien que les EP à bas risque en soient peu pourvoyeuses. La consultation doit si possible être rapprochée afin de repérer des effets indésirables ou erreurs de prise en charge.

L'économie réalisée grâce à la prise en charge ambulatoire n'est pas précisément évaluable. Néanmoins, une rapide estimation basée sur le tarif des Hospices Civils de Lyon de 1 453 € au 1er janvier 2022 pour une journée d'hospitalisation complète en médecine, montre qu'éviter une journée d'hospitalisation aux 21 patients étudiés dans le deuxième groupe permet d'économiser plus de 30000 € sur 18 mois. De plus, dans le contexte de tension hospitalière actuelle, il évite à certains patients de passer des nuits sur un brancard.

Ainsi, même si les résultats de cette étude sont à modérer, ils sont encourageants. La mise en place de la filière de prise en charge ambulatoire des patients atteints d'embolie pulmonaire à bas risque a permis de diminuer le taux d'hospitalisation de 14 %, et allie efficacité, sécurité et baisse des couts. Ces résultats devraient nous pousser à développer cette coopération entre urgentistes et internistes grâce à ce type de filière assurant une prise en charge et un suivi structuré.

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Références

1. Bénard É, Lafuma A, Ravaud P. Épidémiologie de la maladie thromboembolique veineuse. Presse Médicale. 1 mars 2005;34(6):415-9.

2. Wicki J, Perrier A, Perneger TV, Bounameaux H, Junod AF. Predicting adverse outcome in patients with acute pulmonary embolism: a risk score. Thromb Haemost. oct 2000;84(4):548-52.

3. 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. 15 oct 2005;172(8):1041-6.

4. Donzé J, Gal GL, Fine MJ, Roy PM, Sanchez O, Verschuren F, et al. Prospective validation of the Pulmonary Embolism Severity Index. Thromb Haemost. 2008;100(5):943-8.

5. Chan CM, Woods C, Shorr AF. The validation and reproducibility of the pulmonary embolism severity index. J Thromb Haemost. 2010;8(7):1509-14.

6. Jiménez D, Yusen RD. Prognostic models for selecting patients with acute pulmonary embolism for initial outpatient therapy. Curr Opin Pulm Med. sept 2008;14(5):414-21.

7. 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. 9 août 2010;170(15):1383-9.

8. Venetz C, Jiménez D, Mean M, Aujesky D. A comparison of the original and simplified Pulmonary Embolism Severity Index. Thromb Haemost. sept 2011;106(3):423-8.

9. Yamashita Y, Morimoto T, Amano H, Takase T, Hiramori S, Kim K, et al. Validation of simplified PESI score for identification of low-risk patients with pulmonary embolism: From the COMMAND VTE Registry. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care. 1 juin 2020;9(4):262-70.

10. Aujesky D, Roy PM, Verschuren F, Righini M, Osterwalder J, Egloff M, et al. Outpatient versus inpatient treatment for patients with acute pulmonary embolism: an international, open-label, randomised, non-inferiority trial. The Lancet. 2 juill 2011;378(9785):41-8.

11. Agterof MJ, Schutgens REG, Snijder RJ, Epping G, Peltenburg HG, Posthuma EFM, et al. Out of hospital treatment of acute pulmonary embolism in patients with a low NT-proBNP level. J Thromb Haemost. 2010;8(6):1235-41.

12. Zondag W, Mos ICM, Creemers-Schild D, Hoogerbrugge ADM, Dekkers OM, Dolsma J, et al. Outpatient treatment in patients with acute pulmonary embolism: the Hestia Study. J Thromb Haemost. 2011;9(8):1500-7.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

13. Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, Danchin N, Fitzmaurice D, Galiè N, et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism: The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC)Endorsed by the European Respiratory Society (ERS). Eur Heart J. 14 nov 2014;35(43):3033-80.

14. Konstantinides SV, Meyer G, Becattini C, Bueno H, Geersing GJ, Harjola VP, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS): The Task Force for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J. 21 janv 2020;41(4):543-603.

15. Sanchez O, Benhamou Y, Bertoletti L, Constant J, Couturaud F, Delluc A, et al. Recommandations de bonne pratique pour la prise en charge de la maladie veineuse thromboembolique chez l'adulte. Version courte. Rev Mal Respir. févr 2019;36(2):249-83.

16. Berthoux E, Meyran S, Pariset C, Perard L. Evaluation de la prise en charge de l'embolie pulmonaire aux urgences : quelle part d'ambulatoire reste encore hospitalisée aujourd'hui ? Rev Médecine Interne. 1 déc 2018;39:A79.

17. Zondag W, Kooiman J, Klok FA, Dekkers OM, Huisman MV. Outpatient versus inpatient treatment in patients with pulmonary embolism: a meta-analysis. Eur Respir J. 1 juill 2013;42(1):134-44.

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

Faculté de Médecine et de Maïeutique
LYON SUD
Charles Mérieux

Nom, prénom du candidat : COLIN Melaine

CONCLUSIONS

Nous avons réalisé une étude portant sur l'évaluation de l'efficacité et de la sécurité de la création d'une nouvelle filière de prise en charge ambulatoire de l'embolie pulmonaire sur le centre hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc. A la création de la filière, les urgentistes ont eu à disposition une fiche d'information à donner au patient sur sa pathologie, des ordonnances types, et un bon de demande de consultation thrombose. Les patients ayant un diagnostic d'embolie pulmonaire aux urgences ont donc pu être revus en consultation thrombose, idéalement sous un délai de 7 jours, pour refaire le point sur leur pathologie, son traitement, sa cause éventuelle.

Pour cela les dossiers des patients sortant directement des urgences sans hospitalisation ont été étudiés rétrospectivement, sur une période de 18 mois avant et 18 mois après la création de la filière en question le 1er juin 2018.

Au total, 4 patients ont été inclus dans le groupe avant création de la filière et 21 patients après.

L'étude réalisée suggère que la création de la filière a permis de diminuer le taux d'hospitalisation (et sortie contre avis médical) (97,3 % avant contre 83,6 % après, $p < 0.001$), ce qui permet d'alléger les services d'hospitalisation, et que les patients sont sélectionnés selon des modalités qui respectent mieux les recommandations (sPESI = 0 : 25% avant contre 95% après, $p = 0,007$).

Cette étude tend à montrer que le traitement de sortie des urgences respecte mieux les recommandations mais le résultat n'est pas significatif. La mortalité a été recherchée, mais le faible taux dans cette population (un patient est décédé dans l'année au total) ne permet pas de tirer de conclusion sur ce critère de jugement.

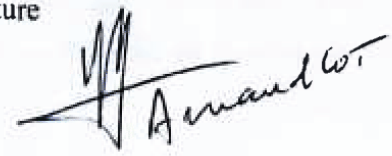
En outre, nous avons constaté une bonne inclusion des patients de la filière à la consultation thrombose, même si une erreur d'orientation a été faite. En revanche, le

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

délai de 7 jours avant la première consultation thrombose n'a pas été respectée dans 39% des cas, à cause de contraintes de disponibilité en consultation. Le bilan réalisé lors du suivi a retrouvé plusieurs mutation facteur V leiden, et a écarté des pathologies néoplasiques et autres causes de thrombophilie chez plusieurs patients. La consultation a également permis de borner la durée du traitement anticoagulant et de vérifier sa tolérance, ainsi que de s'assurer de la bonne compréhension du patient des risques hémorragiques.

Le bénéfice de la création de cette filière de prise en charge, même sur cette étude de faible valeur statistique, montre l'intérêt que l'on aurait à multiplier ce genre d'organisation, y compris dans les structures de soin de taille moyenne.

Le Président de jury,
Nom et Prénom HOT Arnaud
Signature



VU,
Le Doyen de la Faculté de Médecine
et de Maïeutique Lyon-Sud Charles Mérieux



Professeur Philippe PAPAREL

Vu et permis d'imprimer
Lyon, le 07/09/2022

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)

COLIN Melaine

Efficacité et sécurité de la création d'une filière de prise en charge de l'embolie pulmonaire en ambulatoire

Thèse Médecine d'Urgence : Lyon 2022 ; n°341

Les scores pronostiques de l'embolie pulmonaire, apparus depuis les années 2000, ainsi que les anticoagulants oraux directs mis sur le marché dans les années 2010, ont permis de recommander une prise en charge ambulatoire chez certains patients sélectionnés.

Une étude réalisée en 2017 sur le Centre Hospitalier Saint-Joseph Saint-Luc montrait que 10 % des patients ayant un diagnostic d'embolie pulmonaire aux urgences pourraient relever d'une prise en charge ambulatoire. Une filière a été créée, que nous évaluons dans une nouvelle étude. Celle-ci est rétrospective historique, et consiste en une comparaison entre les cohortes des patients pris en charge aux urgences du centre hospitalier 18 mois avant et 18 mois après la création de cette filière le 1er juin 2018.

Nous avons inclus 25 patients au total, qui ont été pris en charge en ambulatoire, sur 275 patients qui ont eu un diagnostic d'embolie pulmonaire aux urgences. Il apparait qu'après la création de la filière le taux d'hospitalisation pour embolie pulmonaire diminue significativement, que les patients sont mieux sélectionnés et qu'ils tendent à avoir un traitement plus conforme aux recommandations. Nous n'avons pas trouvé de différence en termes de mortalité à 1 an.

Ces résultats sont à modérer par le faible recrutement de patients, mais nous encouragent à multiplier ces filières ainsi que la coopération entre spécialités afin d'améliorer nos prises en charges et d'alléger nos services d'hospitalisation.

Mots clés :

Embolie pulmonaire, ambulatoire, filière, score, bas risque

JURY :

Président : Monsieur le Professeur Arnaud HOT

Madame le Professeur Yesim DARGAUD

Monsieur le Professeur Karim TAZAROURTE

Madame le Docteur Emilie BERTHOUX

COLIN
(CC BY-NC-ND 2.0)