

Caractéristiques cliniques et thérapeutiques de l'embolie pulmonaire chez le sujet âgé

Majed Hassine, Marouen Mahjoub, Mehdi Boussaada, Aymen Najjar, Fethi Betbout, Mejdî Ben Massoud, Nidhal Bouchahda, Habib Gamra
Cardiology A department Fattouma Bourguiba University Hospital – Cardiothrombosis Research Laboratory (LR12SP16) – University of Monastir – Tunisia

RÉSUMÉ

Introduction : L'embolie pulmonaire (EP) est une affection fréquente, avec une incidence exponentielle avec l'âge.

Son diagnostic est rendu difficile en raison de la présentation clinique souvent hétérogène, en particulier chez les sujets âgés.

But du travail : Les objectifs de notre étude étaient de déterminer les caractéristiques des patients âgés de 65 ans et plus, hospitalisés pour EP et de rechercher les facteurs prédictifs de la mortalité chez ce groupe de patients.

Patients et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale et analytique. Nous avons inclus tous les patients hospitalisés du 01 janvier 2010 jusqu'au 31 décembre 2020, et dont le diagnostic retenu était une EP de façon formelle soit par un angioscanner pulmonaire multibarrette ou par une scintigraphie pulmonaire de ventilation/perfusion de haute probabilité.

Résultats : Nous avons collecté 186 patients. Parmi eux, 87 (39 hommes et 48 femmes) étaient des patients âgés de 65 ans et plus, ce qui correspond à 46,7% de la population générale (Groupe 1). Les sujets âgés avaient présenté plus de dyspnée ($p=0,048$) et moins fréquemment de douleur thoracique ($p=0,018$). Un bloc de branche droit (BBD) a été noté chez 34,7% patients de notre population, significativement plus présent chez les patients appartenant au G1 (42,5% contre 25,4% ; $p=0,031$). La moyenne du PESI score était élevée de façon plus significative pour les patients âgés (104,6 contre 66,9; $p<0,001$). Les malades ayant bénéficié de thrombolyse, appartenaient plus au groupe G2 (5,7% contre 13,1% ; $p=0,026$). La survenue du critère primaire composite d'étude (MACE) était significativement plus présente chez le groupe G1 (24,1% contre 11,1% ; $p=0,031$). La mortalité intra hospitalière était estimée à 10,5%, plus importante dans le groupe G1 par rapport à l'autre groupe ($p=0,042$). Les facteurs prédictifs de la mortalité en analyse multivariée chez les sujets âgés étaient: La présence d'un BBD ($p=0,001$, OR : 4,8), la présence d'une insuffisance rénale ($p=0,002$, OR : 3,8), la présence d'une insuffisance cardiaque droite ($p=0,01$, OR : 15,2) et la survenue d'un état de choc cardiogénique ($p=0,034$, OR : 2,7).

Conclusion : Nos résultats mettent le point sur les particularités de l'EP chez les sujets âgés ainsi que la gravité de cette pathologie liée à la mortalité accrue souvent associée. Une étude portant spécifiquement sur les populations âgées pourrait être intéressante pour déterminer la prise en charge optimale de ces patients à haut risque de décès.

MOTS-CLÉS

Embolie
pulmonaire,
sujet âgé,
Mortalité,
Pronostic

SUMMARY

Introduction: Pulmonary embolism (PE) is a common condition, with an exponential incidence increase with age. Its diagnosis is challenging due to the often heterogeneous clinical presentation, especially in elderly subjects.

Objective: The objectives of our study were to determine the characteristics of patients aged 65 and older, hospitalized for PE, and to identify predictive factors for mortality in this patient group.

Patients and Methods: This was a cross-sectional and analytical study. We included all hospitalized patients from January 1, 2010, to December 31, 2020, with a confirmed diagnosis of PE either through multi-detector pulmonary CT angiography or high-probability lung ventilation/perfusion scintigraphy.

Results: We collected data from 186 patients. Among them, 87 (39 males and 48 females) were aged 65 and older, accounting for 46.7% of the overall population (Group 1). The elderly subjects had more frequent dyspnea ($p=0.048$) and less frequent chest pain ($p=0.018$). Right bundle branch block (RBBB) was observed in 34.7% of patients in our population, significantly more prevalent in patients belonging to Group 1 (42.5% vs. 25.4%; $p=0.031$). The mean PESI score was significantly higher for the elderly patients (104.6 vs. 66.9; $p<0.001$). Patients who underwent thrombolysis were more commonly in Group 2 (5.7% vs. 13.1%; $p=0.026$). The occurrence of the primary composite study endpoint (MACE) was significantly higher in Group 1 (24.1% vs. 11.1%; $p=0.031$). In-hospital mortality was estimated at 10.5%, higher in Group 1 compared to the other group ($p=0.042$). Predictive factors for mortality in multivariate analysis among the elderly subjects were: the presence of RBBB ($p=0.001$, OR: 4.8), presence of renal insufficiency ($p=0.002$, OR: 3.8), presence of right heart failure ($p=0.01$, OR: 15.2), and occurrence of cardiogenic shock ($p=0.034$, OR: 2.7).

Conclusion: Our results highlight the unique aspects of PE in elderly subjects, as well as the severity of this condition linked to increased mortality. A study focusing specifically on elderly populations could be valuable in determining the optimal management of these high-risk patients.

KEYWORDS

Pulmonary
embolism,
elderly, Mortality,
Prognosis

Correspondance

Dr Majed Hassine
Service de cardiologie A, Hôpital Fattouma Bourguiba, Monastir
E-mail : majed.hassine18@gmail.com

INTRODUCTION

L'embolie pulmonaire (EP), définie par une obstruction brutale, totale ou partielle du tronc pulmonaire ou d'une de ses branches par un corps étranger circulant le plus souvent un caillot fibrino-cruorique, représente la 3ème maladie cardio-vasculaire en termes d'incidence (1).

L'EP aiguë est l'une des principales causes de morbidité et de mortalité dans le monde. Son incidence augmente de façon exponentielle avec l'âge, tout comme le risque de mortalité (2).

L'incidence annuelle de l'EP est estimée à environ 71 à 117 pour 100 000 personnes, et elle entraîne une mortalité et une morbidité élevées en fonction de la gravité de l'EP et des comorbidités sous-jacentes du patient (3).

Pour les personnes âgées, le diagnostic de l'EP est rendu difficile par ses présentations cliniques variables, sans signes pathognomoniques ou spécifiques, allant de la forme asymptomatique au décès brutal entraînant potentiellement des retards dans le diagnostic et la prise en charge thérapeutique (4-6).

Cette population présente également un risque accru d'EP en raison à la fois du fardeau de la comorbidité et de la faible réserve cardio-pulmonaire (7).

Néanmoins, les caractéristiques cliniques et les prédicteurs de mortalité des personnes âgées atteintes d'EP aiguë restent peu étudiés, et l'exclusion de ces personnes des essais cliniques crée une incertitude concernant leurs prises en charge (8).

C'est dans ce cadre que nous sommes donnés comme objectifs de déterminer les caractéristiques des sujets âgés hospitalisés pour une EP et d'identifier les prédicteurs de la mortalité au cours l'EP dans cette population.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive, monocentrique, portant sur l'analyse des données des patients inclus dans le registre d'EP, hospitalisés au service de cardiologie «A» du centre hospitalo-universitaire Fattouma Bourguiba de Monastir sur une durée de 11 ans allant de janvier 2010 jusqu'à décembre 2020.

L'étude a portée sur les dossiers de 186 patients hospitalisés au service de Cardiologie A du CHU Fattouma Bourguiba de Monastir pour une EP.

Le diagnostic d'EP aigüe a été retenu de façon formelle soit par un angioscanner pulmonaire multibarette retrouvant un défaut endoluminal en rapport avec un thrombus au niveau des grands troncs artériels pulmonaires et/ou de leurs branches de division, ou par une scintigraphie pulmonaire de ventilation/perfusion de haute probabilité.

La maladie étant initialement évoquée, soit de manière empirique selon un jugement clinique, soit de façon plus standardisée en se basant sur le score de Wells.

Nous avons séparé notre population en deux groupes.

- Un premier groupe : (G1) Constitué par les patients qui ont un âge supérieur ou égal à 65 ans. Nous avons ainsi colligé 87 patients formant ce groupe.

- Un deuxième groupe : (G2) Constitué par 99 patients ayant un âge strictement inférieur à 65 ans.

Nous avons exclu de ce travail les patients pour lesquelles le diagnostic de l'EP n'a pas été retenu de manière formelle et ceux ayant des dossiers dont les données étaient manquantes.

Le suivi de ces patients a consisté en un examen clinique et un ECG à 3 mois de la sortie de l'hôpital, puis par intervalles de 6 mois. Le recueil des données du suivi a été réalisé à partir des comptes-rendus de consultation et d'hospitalisation ou par contact téléphonique avec le patient ou son médecin traitant. L'examen clinique était axé sur le dépistage d'une dyspnée ou d'une douleur thoracique résiduelle, de la récurrence d'une maladie veineuse thromboembolique ou de la survenue d'un accident hémorragique.

La récurrence de l'EP a été attestée par la présence d'un nouveau défaut perfusionnel à la scintigraphie pulmonaire ou une nouvelle localisation embolique à l'angio-scanner.

ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique a été réalisée à l'aide du logiciel SPSS version 23. L'analyse descriptive a concerné deux types de variables : qualitative et quantitative.

Les variables qualitatives sont exprimées sous forme d'effectifs et pourcentages.

Les variables quantitatives étaient exprimées par des moyennes, des médianes plus ou moins des écarts types et dans certains cas nous avons relevé l'étendu (les valeurs minimales et maximales).

Les comparaisons des moyennes sur des séries indépendantes étaient effectuées au moyen du test t de Student pour les séries indépendantes.

Les comparaisons des pourcentages sur des séries indépendantes étaient effectuées par le test de chi-deux de Pearson, et en cas de non-validité de ce test nous avons eu recours au test exact bilatéral de Fisher. Une valeur de p inférieure à 0,05 est considérée comme statistiquement significative.

Nous avons utilisé la méthode d'analyse des données de survie et la régression logistique pour établir une relation paramétrique entre les facteurs prédictifs de survenue de l'évènement et la distribution des durées de survie.

RÉSULTATS

L'étude a porté sur l'analyse des données de 186 patients hospitalisés pour EP. Parmi eux, 87 étaient des sujets âgés ce qui correspond à 46,7% de la population générale.

L'âge moyen de notre population d'étude était de $58,65 \pm 18,2$ ans avec des extrêmes allant de 18 à 92 ans. Notre population était faite de 104 femmes (55,9 %) et de 82 hommes (44,1%).

Un tiers de notre population était hypertendu (30,6%), avec une prédominance significative dans le groupe des sujets âgés (G1) (44,8% contre 18,2% ; $p < 0,001$).

Une néoplasie connue a été notée chez 18 patients (9,6 % des cas), plus fréquemment de façon significative dans le groupe des sujets âgés (12,6% contre 7,1% ; $p = 0,012$).

Les deux groupes étaient comparables pour les antécédents de maladie thromboembolique veineuse (15,2% contre 14,9% ; $p = 0,968$).

La majorité de nos patients (80%) présentaient une dyspnée. Elle était significativement plus fréquente chez les patients appartenant au groupe G1 (86,2 % contre 74,7% ; $p = 0,048$).

La douleur thoracique était présente chez deux tiers (59,7%) de notre population. Elle était significativement moins fréquente chez les sujets âgés (50,6% versus 67,7% ; $p = 0,018$).

L'hémoptysie était présente chez seulement 8 patients, appartenant tous au groupe G2.

Les patients appartenant au G1 avaient significativement plus de signes d'insuffisance cardiaque droite (28,4% contre 15,2% ; $p = 0,024$).

Les signes de lutte respiratoire étaient notés chez 12,9% des patients, plus fréquemment dans le groupe G1. Cette différence n'était pas statistiquement significative (16% contre 10% ; $p = 0,224$).

Les signes cliniques de thrombophlébite étaient présents dans 41,9% de l'ensemble de la population totale avec une tendance à être plus présents dans le G2 (39% contre 44,4% ; $p = 0,459$). Tableau I

Table I. Principales données de l'examen clinique

| Signes physiques | Total N= 186 | G1 N= 87 | G2 N= 99 | P |
|-------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------|
| Signes de lutte respiratoire, n (%) | 24 (12,9%) | 14(16,1%) | 10(10,1%) | 0,224 |
| FC bpm, moyenne | 96,5 | 96,3 | 97,3 | 0,714 |
| PAS (mm Hg) \pm DS, moyenne | 120,9 \pm 20,5 | 122,7 \pm 22,8 | 120,1 \pm 18,4 | 0,402 |
| Signes d'IC droite, n (%) | 40 (21,5%) | 45(28,7%) | 15 (15,2%) | 0,024 |
| Signes de thrombophlébite, n (%) | 78(41,9%) | 34 (39%) | 44 (44,4%) | 0,459 |
| Signes d'état de choc, n (%) | 22(11,8%) | 12(13,8%) | 10(10,1%) | 0,437 |

FC : Fréquence cardiaque PAS : Pression artérielle systolique IC : Insuffisance cardiaque

Un aspect SIQ3 était présent chez 21,5% de la population sans différence significative entre les 2 groupes (20,7% versus 22,2% ; $p = 0,552$).

Un bloc de branche droit (BBD) a été noté chez 34,7% patients de notre population, significativement plus présent chez les patients appartenant au G1 (42,5% contre 25,4% ; $p = 0,031$).

L'ascension de la coupole diaphragmatique était retrouvée chez un tiers de la population d'étude (29,6%), sans différence entre les 2 groupes (28,7%

versus 30,3% ; $p= 0,555$).

Un infarctus pulmonaire était retrouvé dans 13,4% des cas avec des fréquences comparables pour les deux groupes ($p=0,765$).

La présence d'un septum intra-ventriculaire paradoxal à l'ETT a été noté chez 36,2% de l'ensemble de notre population avec une fréquence plus élevée chez les patients du groupe G1 (39,5% contre 33,3% ; $p= 0,381$).

Une dysfonction du ventricule droit (TAPSE <15 mm) était notée chez environ le tiers (29%) de nos patients. Elle était notée plus fréquemment dans le groupe G1 sans que le seuil de significativité ne soit atteint (33,3% contre 25,3% ; $p=0,221$).

De même une HTAP (PAPS \geq à 40 mmHg) était trouvée dans 35,5% des cas. Elle était de manière significative plus fréquente chez les sujets âgés (41,4% contre 25,3% ; $p=0,041$).

La présence d'un thrombus au niveau des cavités cardiaques droites était notée chez 29 patients (15,6%), sans différence entre les deux groupes (11,5% contre 19,2% ; $p= 0,123$).

Un angio-scanner thoracique a été réalisé pour 154 patients de la population générale. Ceux appartenant au groupe G2 avaient bénéficié significativement plus de cet examen (68,6% contre 89,8% ; $p=0,003$). On était limité dans la pratique de cet examen chez les patients du groupe G1 devant l'altération de la fonction rénale.

Le siège du thrombus était proximal dans 34,9% sans différence significative entre les deux groupes ($p>0,05$). Figure 1



Figure 1 : Coupe coronale d'un scanner injecté montrant de multiples défauts endoluminaux siégeant au niveau de l'artère lobaire inférieure gauche, lobaire culminale, et des artères segmentaires droites

Les patients du G1 avaient néanmoins moins de thrombus de siège segmentaire (16,1% vs 36,3% ; $p= 0,037$).

Sur le plan biologique, le taux de créatinémie était plus élevé chez les patients du G1 ($p<0,001$).

La moyenne de score de PESI était élevée de façon plus significative pour les patients âgés (104,6 contre 66,9 ; $p<0,001$).

Une anticoagulation a été instaurée chez tous les patients. Le recours à une HNF de type sodique ou calcique plutôt qu'une HBPM a été plus présent dans le groupe G1 (21,4% contre 7,6% ; $p<0,001$).

La thrombolyse intraveineuse a été administrée chez 18 malades (9,6%). Les malades ayant bénéficié de thrombolyse, appartenaient plus au groupe G2 (5,7% contre 13,1% ; $p=0,026$).

Le recours aux inotropes positives en raison de la survenue d'un état de choc était indiqué pour 19 patients de l'ensemble de la population (10,2%) avec une prédominance chez les sujets appartenant au groupe G1 (13,8% contre 8,1% ; $p= 0,068$).

La survenue du critère primaire composite d'étude (MACE) était significativement plus présente chez le groupe G1 (24,1% contre 11,1% ; $p=0,031$). Tableau II

Table 2. Les complications survenues en intra-hospitalier

| Complications | Total N= 186 | G1 N= 87 | G2 N= 99 | P |
|-----------------------------|-----------------|-------------|-------------|-------|
| MACE, n(%) | 32(17,2%) | 21 (24,1%) | 11 (11,1%) | 0,031 |
| DÉCÈS, N(%) | 20 (10,8%) | 13 (14,9%) | 7 (7,1%) | 0,042 |
| Ventilation mécanique, n(%) | 22 (11,8%) | 14 (16,1%) | 8 (8,1%) | 0,124 |
| Hémorragie, n(%) | 21 (11,8%) | 13 (14,9%) | 8 (8,1%) | 0,189 |
| Transfusion, n(%) | 16 (8,6%) | 11 (12,6%) | 5 (5,1%) | 0,145 |

Par ailleurs, 20 patients sont décédés en intra hospitalier dont la majorité appartenaient au groupe G1 ($p=0,042$).

Le recours à la ventilation mécanique (VM) était indiqué dans 11,8% des cas et plus fréquemment chez les sujets âgés (G1). Cette différence n'était pas significative (16% versus 8% ; $p=0,124$).

Une complication hémorragique était survenue chez

21 patients dont la plupart étaient des sujets âgés (14,9% versus 8% ; $p=0,189$).

Un suivi à la consultation ou par appel téléphonique a pu être réalisé chez 166 patients (89,2%). Le délai moyen de ce suivi était $42,5 \pm 4,7$ mois. Ce suivi révèle qu'il y avait 55 nouveaux cas de décès dénotés. La mortalité était plus élevée chez les patients appartenant au groupe G1 (19,8% contre 13,2%; $p=0,011$).

Au terme de l'analyse multivariée, quatre facteurs étaient significativement associés à la mortalité chez les sujets âgés atteints d'EP : La présence d'un bloc de branche droit ($p=0,001$, OR : 4,8), la présence d'une insuffisance rénale ($p=0,002$, OR : 3,8), la présence d'une dysfonction du VD ($p=0,01$, OR : 15,2), la survenue d'un EDC cardiogénique ($p=0,034$, OR : 2,7).

DISCUSSION

L'EP est une affection fréquente et potentiellement mortelle. Bien que son diagnostic puisse être particulièrement difficile chez les adultes âgés, sa fréquence augmente de façon exponentielle avec l'âge (4). Elle est devenue une urgence cardiovasculaire fréquente. Les patients plus âgés sont plus à risque que les plus jeunes, et ce risque double environ tous les 10 ans (9,10).

Nous avons trouvé une différence statistiquement significative concernant les antécédents personnels d'HTA et de néoplasie dans notre population, plus présents dans le groupe des sujets âgés. Une étude cohorte monocentrique faite sur une période s'étendant entre 2004–2010, portant sur 238 patients dont 80,3% d'entre eux âgés de plus de 50 ans, avait trouvé que la fréquence des antécédents d'HTA dans le groupe des sujets âgés est plus élevée significativement, de même pour l'ATCD de néoplasie ($p<0,001$) (5).

La présentation clinique de l'EP reste très polymorphe (11). En effet, nous avons trouvé que la dyspnée et les signes d'IC droite étaient plus élevés chez les patients appartenant au groupe des sujets âgés (G1). Cette différence était statistiquement significative ($p=0,048$).

Plusieurs études antérieures se sont intéressées à l'effet de l'âge sur le mode de présentation clinique de l'EP. Une étude Irlandaise a montré que lors d'une suspicion d'EP, il y avait moins souvent de dyspnée chez les patients les plus âgés (p

$<0,02$) (12). Dans l'étude PIOPED (Prospective investigation of pulmonary embolism) (13), les symptômes sont en général similaires en fonction de l'âge, hormis la dyspnée et la tachypnée qui sont moins fréquentes chez les personnes les plus âgées sans comorbidités cardiovasculaires.

Osken et al. (14), ont mené en 2021 une étude en Turquie incluant 635 patients hospitalisés pour EP entre 2014 et 2020 dont 46,4% des cas étaient âgés de plus de 65 ans. Ils ont trouvé que la dyspnée était plus présente dans le groupe des patients âgés ($p=0,079$).

En outre, dans notre série la présence de douleur thoracique était moins fréquente chez les patients âgés ($p=0,018$).

Ils ont conclu que la présentation clinique était atypique chez les sujets âgés de plus de 75 ans, avec une prédominance de symptômes non spécifiques, en particulier une fréquence importante de syncope (33 % versus 7 %, $p=0,04$) comme motif d'admission, et une faible fréquence de douleur thoracique par rapport aux patients jeunes (36,5% versus 7%, $p=0,005$). (14)

Dans une étude rétrospective menée en 2017, Bordage et al. (15) ont inclus 180 patients avec 62 âgés de plus de 80 ans hospitalisés pour EP. Ils ont trouvé que la dyspnée et l'hypoxémie étaient plus fréquentes dans le groupe des sujets âgés (respectivement 74 % vs 58 %, $p=0,028$ et 72,9 vs 87,5 mmHg, $p=0,004$).

Un BBD est noté chez 34,7% patients de notre population, significativement plus présent chez les patients appartenant au G1 (42,5% contre 25,4% ; $p=0,031$).

Pour Osken et al. (14), il n'y avait pas de différence significative entre les 2 groupes concernant la présence d'un BBD et l'aspect SIQ3.

En outre, La fréquence d'un dysfonction ventriculaire droite attestée par un TAPSE <16 mm était significativement plus élevée chez le groupe des sujets âgés hospitalisés pour EP ($p<0,05$).

Dans notre étude, les patients les patients qui appartiennent au groupe G2 ont bénéficié plus d'un angioscanner thoracique. Les résultats de la littérature nous rejoignent (16,17).

Dans notre série, le recours à la thrombolyse est plus fréquent chez les patients adultes du groupe G2. Ceci est concordant avec la littérature (12,18).

Bien que l'héparine non fractionnée soit le traitement de référence pendant l'EP, plusieurs études ont montré que le recours aux agents de thrombolyse dans la phase aiguë

peut favoriser une lyse plus rapide du caillot et améliorer l'état hémodynamique que l'héparine non fractionnée seule (19,20).

Dans notre étude, la mortalité intra-hospitalière était plus élevée chez les patients appartenant au groupe G1 (14.9% contre 7.1%; $p=0,042$).

Les taux de mortalité chez les personnes âgées atteints d'EP observés dans la littérature sont assez divergents. Zwierzina et al. (21) ont estimé la mortalité à J30 à 3,9% et à 9,4% à J90 chez des patients de plus de 65 ans.

Dans une autre étude rétrospective menée en 2019 incluant 582 patients âgés de plus de 75 ans hospitalisés pour une EP, le taux de mortalité à un an de la population totale de l'étude est de 16% (6).

Alotaibi et al. (22) ont rapporté en 2016 un taux de mortalité à un an de 20% dans la population de plus de 60 ans tandis que Tagalakis et al. (23) observaient une mortalité de 40% chez les plus de 70 ans.

De 1999 à 2018, 65 478 patients présentant une première EP ont été identifiés au Danemark. Au cours de cette période le taux de mortalité sur 1 an a diminué de 4 à 2 pour 10 années-personnes chez les patients âgés de 65 à 74 ans et cette tendance a été observée dans tous les groupes d'âge ($p<0,001$). Malgré cette baisse du taux de mortalité, le taux d'incidence de l'EP a augmenté au Danemark dans tous les groupes d'âge, reflétant une sensibilité améliorée des méthodes de diagnostic et des changements dans le fardeau des affections comorbides, tous ensemble justifiant un besoin continu de prévention précoce de l'EP (21).

Cette grande variabilité des taux de mortalité est essentiellement en rapport avec l'hétérogénéité des patients inclus dans les différentes études et les registres. En effet, la présentation clinique de l'EP est très polymorphe allant des formes complètement asymptomatiques aux formes graves avec arrêt cardio-respiratoire (23).

Dans les différentes études, le déterminant majeur de la mortalité est le niveau de tolérance hémodynamique qui dépend de deux paramètres essentiels, d'une part de l'importance de l'obstruction du lit vasculaire pulmonaire et d'autre part des réserves cardio-pulmonaires (12).

CONCLUSION

Le diagnostic de l'EP reste difficile et passe souvent

inaperçu chez les personnes âgées en raison de son aspect non spécifique et atypique (8).

Les algorithmes de diagnostic qui peuvent exclure l'EP et qui ont été validés chez de jeunes patients adultes peuvent avoir une applicabilité limitée aux patients plus âgés, ce qui augmente le nombre et le coût des outils de diagnostic utilisés (14).

Malgré les progrès du diagnostic et du traitement, l'EP représente un véritable problème majeur de santé publique en raison de sa forte morbi-mortalité et de son impact socio-économique (16).

À la lumière de ce travail, l'EP apparaît comme une maladie grave en plus de sa fréquence. Ces résultats soulignent d'une part l'importance d'une prise en charge précoce et adéquate devant toute suspicion clinique d'EP même atypique chez le sujet âgé et d'autre part l'importance d'un bon suivi après la sortie.

REFERENCES

1. Saar JA, Maack C. Diagnosis and management of acute pulmonary embolism. ESC guidelines 2014. Herz. 2015 Dec;40(8):1048-54.
2. Ösken A, Yelgeç NS, Şekerci SS, Asarcıklı LD, Dayı ŞÜ, Çam N, et al. Differences in clinical and echocardiographic variables and mortality predictors among older patients with pulmonary embolism. Aging Clin Exp Res. 2021;33(8):2223-30.
3. Iwuji K, Almekdash H, Nugent KM, Islam E, Hyde B, Kopel J, et al. Age-Adjusted D-Dimer in the Prediction of Pulmonary Embolism: Systematic Review and Meta-analysis. J Prim Care Community Health. 2021;12 (10) 2145.
4. Moutzouris JP, Chow V, Yong ASC, Chung T, Naganathan V, Kritharides L, et al. Acute pulmonary embolism in individuals aged 80 and older. J Am Geriatr Soc. 2014;62(10):2004-6.
5. 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 Respir J. 2019;54(3):1901647.
6. Faure Z, Boucif DF. Embolies pulmonaires chez les patients de 75 ans et plus : taux de mortalité à 1 an et facteurs pronostiques. 31 oct 2019;81.
7. LaFollette R, Powell E, Tilney PVR. A 66-year-old woman with high-risk pulmonary embolism. Air Med J. 2015;34(3):124-7.
8. Khan F, Tritschler T, Kahn SR, Rodger MA. Venous thromboembolism. Lancet Lond Engl. 2021;398(10294):64-77.
9. Heit JA. Epidemiology of venous thromboembolism. Nat Rev Cardiol. 2015;12(8):464-74.
10. Kempny A, McCabe C, Dimopoulos K, Price LC, Wilde M,

- Limbrey R, et al. Incidence, mortality and bleeding rates associated with pulmonary embolism in England between 1997 and 2015. *Int J Cardiol.* 2019;277:229-34.
11. Grifoni S, Olivotto I, Cecchini P, Pieralli F, Camaiti A, Santoro G, et al. Short-term clinical outcome of patients with acute pulmonary embolism, normal blood pressure, and echocardiographic right ventricular dysfunction. *Circulation.* 2000;101(24):2817-22.
 12. Timmons S, Kingston M, Hussain M, Kelly H, Liston R. Pulmonary embolism: differences in presentation between older and younger patients. *Age Ageing.* 2003;32(6):601-5.
 13. Stein PD, Beemath A, Matta F, Weg JG, Yusen RD, Hales CA, et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: data from PIOPED II. *Am J Med.* 2007;120(10):871-9.
 14. Ösken A, Yelgeç NS, Şekerci SS, Asarcikli LD, Dayi SU, Çam N, et al. Differences in clinical and echocardiographic variables and mortality predictors among older patients with pulmonary embolism. *Aging Clin Exp Res.* 2021;33(8):2223-30.
 15. Bordage M, Miranda S, Le Besnerais M, Cailleux-Talbot N, Benhamou Y, Lévesque H, et al. Embolie pulmonaire chez le patient âgé de plus de 80 ans : quelles spécificités ? *JMV-J Médecine Vasc.* 2017;42(2):99.
 16. Mos IC, Douma RA, Erkens P, Kruip M, Hovens M, Van Houten A, et al. Diagnostic outcome management study in patients with clinically suspected recurrent acute pulmonary embolism with a structured algorithm. *Thromb Res.* 2014;133(6):1039-44.
 17. Junjun L, Pei W, Ying Y, Kui S. Prognosis and risk factors in older patients with lung cancer and pulmonary embolism: a propensity score matching analysis. *Sci Rep.* 2020;10(1):1272.
 18. Barco S, Valerio L, Ageno W, Cohen AT, Goldhaber SZ, Hunt BJ, et al. Age-sex specific pulmonary embolism-related mortality in the USA and Canada, 2000-18: an analysis of the WHO Mortality Database and of the CDC Multiple Cause of Death database. *Lancet Respir Med.* 2021;9(1):33-42.
 19. Robert-Ebadi H, Glauser F, Planquette B, Mounneh T, Le Gal G, Righini M. Safety of multidetector computed tomography pulmonary angiography to exclude pulmonary embolism in patients with a likely pretest clinical probability. *J Thromb Haemost JTH.* août 2017;15(8):1584-90.
 20. Belzile D, Jacquet S, Bertolotti L, Lacasse Y, Lambert C, Lega JC, et al. Outcomes following a negative computed tomography pulmonary angiography according to pulmonary embolism prevalence: a meta-analysis of the management outcome studies. *J Thromb Haemost JTH.* juin 2018;16(6):1107-20.
 21. Zwierzina D, Limacher A, Méan M, Righini M, Jaeger K, Beer HJ, et al. Prospective comparison of clinical prognostic scores in elder patients with a pulmonary embolism. *J Thromb Haemost JTH.* 2012;10(11):2270-6.
 22. Alotaibi GS, Wu C, Senthilselvan A, McMurtry MS. Secular Trends in Incidence and Mortality of Acute Venous Thromboembolism: The AB-VTE Population-Based Study. *Am J Med.* 1 août 2016;129(8):879.e19-879.e25.
 23. Tagalakis V, Patenaude V, Kahn SR, Suissa S. Incidence of and Mortality from Venous Thromboembolism in a Real-world Population: The Q-VTE Study Cohort. *Am J Med.* 2013;126(9):832.e13-832.e21.