

**UNIVERSITE TOULOUSE III – PAUL SABATIER**

**FACULTÉS DE MEDECINE**

---

ANNÉE 2020

2020 TOU31617

**THÈSE**

**POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN MÉDECINE**

MÉDECINE SPÉCIALISÉE CLINIQUE

Présentée et soutenue publiquement par

**Kim VOLLE**

le 16 Octobre 2020

Prévalence et impact pronostique de la fragilité chez les sujets âgés de plus de 80  
ans admis aux soins intensifs de cardiologie.

Directeur de thèse : Dr Frédéric Bouisset

**JURY**

Monsieur le Professeur Michel GALINIER	Président
Monsieur le Professeur Didier CARRIE	Assesseur
Monsieur le Professeur Meyer ELBAZ	Assesseur
Madame la Docteur Caroline BIENDEL	Assesseur
Monsieur le Docteur Frédéric BOUISSET	Suppléant
Monsieur le Docteur Clément DELMAS	Membre invité



AU PRESIDENT DU JURY

**Monsieur le Professeur Michel GALINIER**

Professeur des Universités Praticien Hospitalier Cardiologie et maladies vasculaires

Merci de me faire l'honneur de présider ce jury.

Votre dynamisme, votre dévouement envers les patients et votre implication  
continue pour la Cardiologie toulousaine sont sources d'inspiration.

Veillez recevoir ici l'expression de mes sincères remerciements et de mon profond  
respect.

AUX MEMBRES DU JURY

**Monsieur le Professeur Didier CARRIE**

Professeur des Universités Praticien Hospitalier Cardiologie et maladies vasculaires

Merci de me faire l'honneur d'être au sein de mon jury.

Votre passion pour ce métier, votre grande expérience médicale et votre implication  
pour la Cardiologie toulousaine sont sources d'admiration.

En tant que doyen, vous avez toujours pu apporter votre aide et soutien pour notre  
internat ainsi que pour notre futur.

Veillez trouver ici l'expression de ma sincère gratitude et de mon profond respect.

**Monsieur le Professeur Meyer ELBAZ**

Professeur des Universités Praticien Hospitalier Cardiologie et maladies vasculaires

Merci de me faire l'honneur d'être au sein de mon jury.

Je suis contente d'être passée dans votre service en début d'internat, j'ai pu ainsi débiter ma formation de cardiologue entourée de vos valeurs et de votre savoir, ce qui m'a permis d'avoir une rigueur dans mon travail, dans le respect du patient et des équipes hospitalières.

Je vous prie de recevoir l'expression sincère de ma gratitude et de mon respect.

**Madame le Docteur Caroline BIENDEL**

Praticien Hospitalier Cardiologie et maladies vasculaires.

Ta présence au sein de mon jury de thèse constitue un réel honneur. Tu m'as fait découvrir les soins intensifs, c'est ton calme en toutes circonstances et ta capacité à gérer toute situation dans l'urgence comme dans le quotidien qui m'a donné l'envie de poursuivre cette voie. Merci de m'avoir accompagnée et soutenue dans mon projet professionnel.

Je suis ravie de pouvoir continuer à travailler à tes côtés.

**Monsieur le Docteur Frédéric BOUISSET**

Praticien Hospitalier Cardiologie et maladies vasculaires

Merci d'avoir accepté d'être mon directeur de thèse, et de m'avoir guidé tout au long de ce travail. Merci de m'avoir prise sous ton aile en début d'internat, ta disponibilité et tes conseils m'ont beaucoup apporté. Je suis fière de t'avoir eue comme mentor.

J'ai énormément apprécié travailler avec toi, en effet ton savoir, tes qualités humaines et ton implication auprès des patients sont une source d'inspiration et un modèle à suivre pour tous. Sois assuré de ma reconnaissance et de mon admiration.

**Monsieur le Docteur Clément DELMAS**

Praticien Hospitalier Cardiologie et maladies vasculaires.

Ta présence au sein de mon jury de thèse constitue un réel honneur.

Merci de ton implication dans la formation des internes, tu nous tires vers le haut par ton dynamisme et ta passion pour notre métier. Tu es un réel atout pour la fédération de cardiologie. Merci de m'avoir accompagnée et soutenue dans mon projet professionnel. Je suis ravie de pouvoir continuer à travailler à tes côtés.

Merci à mes parents, qui m'ont soutenue toutes ces années. Sans vous je ne serai pas là où je suis actuellement. Mille fois merci.

A Lara et Romain qui ont été présents à chaque fois que j'avais besoin d'eux dans les bons moments comme dans les mauvais (mes déménagements et la correction de ma thèse).

A Barbara, toujours là pour me sortir la tête de la médecine.

Merci à mes amis de Marseille, Elise je garderai une place dans ma seconde résidence pour toi comme promis. Claire, Justine, Aurélie et Amelle pour toutes ces vacances folles et celles à venir.

Merci à ma deuxième famille, Laurence ma sœur adoptive, Arnaud et Clémence qui m'ont appris à râler (mais oui ! c'est de votre faute).

Merci à Justine, une de mes plus belles rencontres de mon internat.

Merci Zinar, pour tout.

Merci à mes co-internes, Henri et Arthur qui m'ont fait adorer mes 6 mois à la 62. Jérôme une des plus belles rencontres de l'internat et maxime pour ces weekends à Montpellier. Et à ma promo qui m'a fait découvrir les soirées toulousaines.

Merci à mes infirmier(e)s avec mention spéciale pour Marlène qui m'a fait hésiter à déménager à Rodez pour la rejoindre, Nadège, Sandie, Naima et Sabrina.

Merci à mes co internes de Cahors et d'Auch pour ces 6 mois de fou que j'ai passé avec vous.

Merci à mes chefs

- Romain André tu as mis la barre très haute, tu m'as impressionné dès mon premier jour à la 62.
- Pauline ma voisine et Romain Itier cardiologues d'exception, merci pour mon stage à la 13, coup de cœur de mon internat.
- Clémence même si je suis déçue de ne pas t'avoir convaincue de rester au CHU, merci de ta bonne humeur, j'ai adoré travailler avec toi.
- Florence & Florent, pour votre bienveillance.
- A Valoche et ton franc parler.
- Olivier Eve Yoan & Vivi, merci de m'avoir formée à l'imagerie, j'ai beaucoup apprécié travailler avec vous tous.

Merci aux réanimateurs et aux équipes paramédicales de réanimation dont j'ai hâte d'intégrer l'équipe.

Et merci à tous les autres d'avoir égayé mon internat.

**TABLEAU du PERSONNEL HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**  
des Facultés de Médecine de l'Université Toulouse III - Paul Sabatier  
au 1<sup>er</sup> septembre 2019

**Professeurs Honoraires**

Doyen Honoraire	M. CHAP Hugues	Professeur Honoraire	M. FREXINOS Jacques
Doyen Honoraire	M. GUIRAUD-CHAUMEIL Bernard	Professeur Honoraire	Mme GENESTAL Michèle
Doyen Honoraire	M. LAZORTHES Yves	Professeur Honoraire	M. GERAUD Gilles
Doyen Honoraire	M. PUEL Pierre	Professeur Honoraire	M. GHISOLFI Jacques
Doyen Honoraire	M. ROUGE Daniel	Professeur Honoraire	M. GOUZI Jean-Louis
Doyen Honoraire	M. VINEL Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. GUIRAUD CHAUMEIL Bernard
Professeur Honoraire	M. ABBAL Michel	Professeur Honoraire	M. HOFF Jean
Professeur Honoraire	M. ADER Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. JOFFRE Francis
Professeur Honoraire	M. ALBAREDE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LACOMME Yves
Professeur Honoraire	M. ARBUS Louis	Professeur Honoraire	M. LAGARRIGUE Jacques
Professeur Honoraire	M. ARLET Jacques	Professeur Honoraire	Mme LARENG Marie-Blanche
Professeur Honoraire	M. ARLET Philippe	Professeur Honoraire	M. LARENG Louis
Professeur Honoraire	M. ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur Honoraire	M. LAURENT Guy
Professeur Honoraire	M. ARNE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Franck
Professeur Honoraire	M. BARRET André	Professeur Honoraire	M. LAZORTHES Yves
Professeur Honoraire	M. BARTHE Philippe	Professeur Honoraire	M. LEOPHONTE Paul
Professeur Honoraire	M. BAYARD Francis	Professeur Honoraire	M. MAGNAVAL Jean-François
Professeur Honoraire	M. BOCCALON Henri	Professeur Honoraire	M. MANELFE Claude
Professeur Honoraire	M. BONAFE Jean-Louis	Professeur Honoraire	M. MANSAT Michel
Professeur Honoraire	M. BONEU Bernard	Professeur Honoraire	M. MASSIP Patrice
Professeur Honoraire	M. BOUNHOURE Jean-Paul	Professeur Honoraire	Mme MARTY Nicole
Professeur Honoraire	M. BOUTAULT Franck	Professeur Honoraire	M. MAZIERES Bernard
Professeur Honoraire	M. BUGAT Roland	Professeur Honoraire	M. MONROZIES Xavier
Professeur Honoraire	M. CAHUZAC Jean-Philippe	Professeur Honoraire	M. MOSCOVICI Jacques
Professeur Honoraire	M. CARATERO Claude	Professeur Honoraire	M. MURAT
Professeur Honoraire	M. CARLES Pierre	Professeur Honoraire	M. OLIVES Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARRIERE Jean-Paul	Professeur Honoraire	M. PASCAL Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. CARTON Michel	Professeur Honoraire	M. PESSEY Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. CATHALA Bernard	Professeur Honoraire	M. PLANTE Pierre
Professeur Honoraire	M. CHABANON Gérard	Professeur Honoraire	M. PONTONNIER Georges
Professeur Honoraire	M. CHAMONTIN Bernard	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CHAVOIN Jean-Pierre	Professeur Honoraire	M. POURRAT Jacques
Professeur Honoraire	M. CLANET Michel	Professeur Honoraire	M. PRADERE Bernard
Professeur Honoraire	M. CONTE Jean	Professeur Honoraire	M. PRIS Jacques
Professeur Honoraire	M. COSTAGLIOLA Michel	Professeur Honoraire	Mme PUEL Jacqueline
Professeur Honoraire	M. COTONAT Jean	Professeur Honoraire	M. PUEL Pierre
Professeur Honoraire	M. DABERNAT Henri	Professeur Honoraire	M. PUJOL Michel
Professeur Honoraire	M. DALOUS Antoine	Professeur Honoraire	M. QUERLEU Denis
Professeur Honoraire	M. DALY-SCHWEITZER Nicolas	Professeur Honoraire	M. RAILHAC Jean-Jacques
Professeur Honoraire	M. DAVID Jean-Frédéric	Professeur Honoraire	M. REGIS Henri
Professeur Honoraire	M. DELSOL Georges	Professeur Honoraire	M. REGNIER Claude
Professeur Honoraire	Mme DELISLE Marie-Bernadette	Professeur Honoraire	M. REME Jean-Michel
Professeur Honoraire	Mme DIDIER Jacqueline	Professeur Honoraire	M. ROCHE Henri
Professeur Honoraire	M. DUCOS Jean	Professeur Honoraire	M. ROCHICCIOLI Pierre
Professeur Honoraire	M. DUFFAUT Michel	Professeur Honoraire	M. ROLLAND Michel
Professeur Honoraire	M. DUPRE M.	Professeur Honoraire	M. ROQUE-LATRILLE Christian
Professeur Honoraire	M. DURAND Dominique	Professeur Honoraire	M. RUMEAU Jean-Louis
Professeur Honoraire associé	M. DUTAU Guy	Professeur Honoraire	M. SALVADOR Michel
Professeur Honoraire	M. ESCANDE Michel	Professeur Honoraire	M. SALVAYRE Robert
Professeur Honoraire	M. ESCHAPASSE Henri	Professeur Honoraire	M. SARRAMON Jean-Pierre
Professeur Honoraire	M. ESCOURROU Jean	Professeur Honoraire	M. SIMON Jacques
Professeur Honoraire	M. ESQUERRE J.P.	Professeur Honoraire	M. SUC Jean-Michel
Professeur Honoraire	M. FABIE Michel	Professeur Honoraire	M. THOUVENOT Jean-Paul
Professeur Honoraire	M. FABRE Jean	Professeur Honoraire	M. TKACZUK Jean
Professeur Honoraire	M. FOURNIAL Gérard	Professeur Honoraire	M. TREMOULET Michel
Professeur Honoraire	M. FOURNIE Bernard	Professeur Honoraire	M. VALDIGUIE Pierre
Professeur Honoraire	M. FOURTANIER Gilles	Professeur Honoraire	M. VAYSSE Philippe
Professeur Honoraire	M. FRAYSSE Bernard	Professeur Honoraire	M. VIRENQUE Christian
		Professeur Honoraire	M. VOIGT Jean-Jacques

**Professeurs Émérites**

Professeur ADER Jean-Louis	Professeur JOFFRE Francis
Professeur ALBAREDE Jean-Louis	Professeur LAGARRIGUE Jacques
Professeur ARBUS Louis	Professeur LARENG Louis
Professeur ARLET-SUAU Elisabeth	Professeur LAURENT Guy
Professeur BOCCALON Henri	Professeur LAZORTHES Yves
Professeur BONEU Bernard	Professeur MAGNAVAL Jean-François
Professeur CARATERO Claude	Professeur MANELFE Claude
Professeur CHAMONTIN Bernard	Professeur MASSIP Patrice
Professeur CHAP Hugues	Professeur MAZIERES Bernard

## FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-PURPAN

37 allées Jules Guesde - 31000 TOULOUSE

Doyen : Didier CARRIE

P.U. - P.H. Classe Exceptionnelle et 1 <sup>ère</sup> classe		P.U. - P.H. 2 <sup>ème</sup> classe	
M. ADOUE Daniel (C.E)	Médecine Interne, Gériatrie	Mme BONGARD Vanina	Epidémiologie
M. AMAR Jacques (C.E)	Thérapeutique	M. BONNEVILLE Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. ATTAL Michel (C.E)	Hématologie	Mme CASPER Charlotte	Pédiatrie
M. AVET-LOISEAU Hervé (C.E.)	Hématologie, transfusion	M. COGNARD Christophe	Neuroradiologie
Mme BEYNE-RAUZY Odile	Médecine Interne	M. LAIREZ Olivier	Biophysique et médecine nucléaire
M. BIRMES Philippe	Psychiatrie	M. LAROCHE Michel	Rhumatologie
M. BLANCHER Antoine	Immunologie (option Biologique)	M. LEOBON Bertrand	Chirurgie Thoracique et Cardiaque
M. BONNEVILLE Paul (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie.	M. LOPEZ Raphael	Anatomie
M. BOSSAVY Jean-Pierre (C.E)	Chirurgie Vasculaire	M. MARTIN-BONDEL Guillaume	Maladies Infectieuses, maladies tropicales
M. BRASSAT David	Neurologie	M. MARX Mathieu	Oto-rhino-laryngologie
M. BROUCHET Laurent	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire	M. MAS Emmanuel	Pédiatrie
M. BROUSSET Pierre (C.E)	Anatomie pathologique	M. OLIVOT Jean-Marc	Neurologie
M. BUREAU Christophe	Hépatogastro-Entéro	M. PAGES Jean-Christophe	Biologie Cellulaire et Cytologie
M. CALVAS Patrick (C.E)	Génétique	M. PORTIER Guillaume	Chirurgie Digestive
M. CARRERE Nicolas	Chirurgie Générale	M. RONCALLI Jérôme	Cardiologie
M. CARRIE Didier (C.E)	Cardiologie	Mme RUYSSSEN-WITRAND Adeline	Rhumatologie
M. CHAIX Yves	Pédiatrie	Mme SAVAGNER Frédérique	Biochimie et biologie moléculaire
Mme CHARPENTIER Sandrine	Médecine d'urgence	M. SOL Jean-Christophe	Neurochirurgie
M. CHAUVEAU Dominique	Néphrologie	Mme TREMOLLIÈRES Florence	Biologie du développement
M. CHOLLET François (C.E)	Neurologie	Mme VEZZOSI Delphine	Endocrinologie
M. DAHAN Marcel (C.E)	Chirurgie Thoracique et Cardiaque		
M. DE BOISSEZON Xavier	Médecine Physique et Réadapt Fonct.		
M. DEGUINE Olivier (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. DUCOMMUN Bernard	Cancérologie		
M. FERRIERES Jean (C.E)	Epidémiologie, Santé Publique	<b>P.U. Médecine générale</b>	
M. FOURCADE Olivier	Anesthésiologie	M. MESTHÉ Pierre	
M. FOURNIÉ Pierre	Ophthalmologie	M. OUSTRIC Stéphane (C.E)	
M. GAME Xavier	Urologie		
M. GEERAERTS Thomas	Anesthésiologie et réanimation	<b>Professeur Associé Médecine générale</b>	
M. IZOPET Jacques (C.E)	Bactériologie-Virologie	M. ABITTEBOUL Yves	
Mme LAMANT Laurence (C.E)	Anatomie Pathologique	M. POUTRAIN Jean-Christophe	
M. LANG Thierry (C.E)	Biostatistiques et Informatique Médicale		
M. LANGIN Dominique (C.E)	Nutrition	<b>Professeur Associé en Neurologie</b>	
M. LAUWERS Frédéric	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie	Mme PAVY-LE TRAON Anne	
M. LAUQUE Dominique (C.E)	Médecine d'urgence	<b>Professeur Associé en Bactériologie - Virologie ; Hygiène Hospitalière</b>	
M. LIBLAU Roland (C.E)	Immunologie	Mme MALAVALD Sandra	
M. MALAVALD Bernard	Urologie		
M. MANSAT Pierre	Chirurgie Orthopédique		
M. MARCHOU Bruno (C.E)	Maladies Infectieuses		
M. MAZIERES Julien	Pneumologie		
M. MOLINIER Laurent	Epidémiologie, Santé Publique		
M. MONTASTRUC Jean-Louis (C.E)	Pharmacologie		
Mme MOYAL Elisabeth	Cancérologie		
Mme NOURHASHEMI Fatemeh (C.E)	Gériatrie		
M. OSWALD Eric (C.E)	Bactériologie-Virologie		
M. PARANT Olivier	Gynécologie Obstétrique		
M. PARIENTE Jérémie	Neurologie		
M. PARINAUD Jean (C.E)	Biol. Du Dévelop. et de la Reprod.		
M. PAUL Carie	Dermatologie		
M. PAYOUX Pierre	Biophysique		
M. PAYRASTRE Bernard (C.E)	Hématologie		
M. PERON Jean-Marie	Hépatogastro-Entérologie		
M. PERRRET Bertrand (C.E)	Biochimie		
M. RASCOL Olivier (C.E)	Pharmacologie		
M. RECHER Christian (C.E)	Hématologie		
M. RISCHMANN Pascal (C.E)	Urologie		
M. RIVIERE Daniel (C.E)	Physiologie		
M. SALES DE GAUZY Jérôme (C.E)	Chirurgie Infantile		
M. SALLES Jean-Pierre (C.E)	Pédiatrie		
M. SANS Nicolas	Radiologie		
Mme SELVES Janick	Anatomie et cytologie pathologiques		
M. SERRE Guy (C.E)	Biologie Cellulaire		
M. TELMON Norbert (C.E)	Médecine Légale		
M. VINEL Jean-Pierre (C.E)	Hépatogastro-Entérologie		

FACULTE DE MEDECINE TOULOUSE-RANGUEIL

133, route de Narbonne - 31062 TOULOUSE Cedex

Doyen : Elie SERRANO

P.U. - P.H.

P.U. - P.H.

Classe Exceptionnelle et 1<sup>ère</sup> classe

2<sup>ème</sup> classe

M. ARBUS Christophe	Psychiatrie	M. AUSSEIL Jérôme	Biochimie et biologie moléculaire
M. ACAR Philippe	Pédiatrie	M. BERRY Antoine	Parasitologie
M. ACCADBLEO Franck	Chirurgie Infantile	M. BOUNES Vincent	Médecine d'urgence
M. ALRIC Laurent (C.E)	Médecine Interne	Mme BOURNET Barbara	Gastro-entérologie
Mme ANDRIEU Sandrine	Epidémiologie	M. CHAPUT Benoit	Chirurgie plastique et des brûlés
M. ARNAL Jean-François	Physiologie	Mme DALENC Florence	Cancérologie
Mme BERRY Isabelle (C.E)	Biophysique	M. DECRAMER Stéphane	Pédiatrie
M. BONNEVILLE Fabrice	Radiologie	Mme FARUCH-BILFELD Marie	Radiologie et Imagerie Médicale
M. BUJAN Louis (C. E)	Urologie-Andrologie	M. FAGUER Stanislas	Néphrologie
Mme BURA-RIVIERE Alessandra	Médecine Vasculaire	M. FRANCHITTO Nicolas	Addictologie
M. BUSCAIL Louis (C.E)	Hépatogastro-Entérologie	M. GARRIDO-STÓWHAS Ignacio	Chirurgie Plastique
M. CANTAGREL Alain (C.E)	Rhumatologie	M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
M. CARON Philippe (C.E)	Endocrinologie	Mme LAPRIE Anne	Radiothérapie
M. CHAUFOUR Xavier	Chirurgie Vasculaire	M. LAURENT Camille	Anatomie Pathologique
M. CHAYNES Patrick	Anatomie	M. LE CAIGNEC Cédric	Génétique
M. CHIRON Philippe (C.E)	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie	M. MARCHEIX Bertrand	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
M. CONSTANTIN Arnaud	Rhumatologie	M. MEYER Nicolas	Dermatologie
M. COURBON Frédéric	Biophysique	M. MUSCARI Fabrice	Chirurgie Digestive
Mme COURTADE SAIDI Monique	Histologie Embryologie	M. REINA Nicolas	Chirurgie orthopédique et traumatologique
M. DAMBRIN Camille	Chirurgie Thoracique et Cardiovasculaire	M. SILVA SIFONTES Stein	Réanimation
M. DELABESSE Eric	Hématologie	M. SOLER Vincent	Ophthalmologie
M. DELOBEL Pierre	Maladies Infectieuses	Mme SOMMET Agnès	Pharmacologie
M. DELORD Jean-Pierre	Cancérologie	M. SOTO-MARTIN Maria-Eugénia	Gériatrie et biologie du vieillissement
M. DIDIER Alain (C.E)	Pneumologie	M. TACK Ivan	Physiologie
Mme DULY-BOUHANICK Béatrice (C.E)	Thérapeutique	M. VERGEZ Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
M. ELBAZ Meyer	Cardiologie	M. YSEBAERT Loïc	Hématologie
M. GALINIER Michel (C.E)	Cardiologie		
M. GLOCK Yves (C.E)	Chirurgie Cardio-Vasculaire	<b>P.U. Médecine générale</b>	
Mme GOMEZ-BROUCHET Anne-Muriel	Anatomie Pathologique	Mme ROUGE-BUGAT Marie-Eve	
M. GOURDY Pierre	Endocrinologie		
M. GRAND Alain (C.E)	Epidémiologie, Eco. de la Santé et Prév.	<b>Professeur Associé de Médecine Générale</b>	
M. GROLLEAU RAOUX Jean-Louis (C.E)	Chirurgie plastique	M. BOYER Pierre	
Mme GUIMBAUD Rosine	Cancérologie	M. STILLMUNKES André	
Mme HANAIRE Hélène (C.E)	Endocrinologie		
M. HUYGHE Eric	Urologie		
M. KAMAR Nassim (C.E)	Néphrologie		
M. LARRUE Vincent	Neurologie		
M. LEVADE Thierry (C.E)	Biochimie		
M. MALECAZE François (C.E)	Ophthalmologie		
M. MARQUE Philippe	Médecine Physique et Réadaptation		
M. MAURY Jean-Philippe	Cardiologie		
Mme MAZEREEUW Juliette	Dermatologie		
M. MINVILLE Vincent	Anesthésiologie Réanimation		
M. OTAL Philippe	Radiologie		
M. RAYNAUD Jean-Philippe (C.E)	Psychiatrie Infantile		
M. RITZ Patrick (C.E)	Nutrition		
M. ROLLAND Yves (C.E)	Gériatrie		
M. ROUGE Daniel (C.E)	Médecine Légale		
M. ROUSSEAU Hervé (C.E)	Radiologie		
M. ROUX Franck-Emmanuel	Neurochirurgie		
M. SAILLER Laurent	Médecine Interne		
M. SCHMITT Laurent (C.E)	Psychiatrie		
M. SENARD Jean-Michel (C.E)	Pharmacologie		
M. SERRANO Elie (C.E)	Oto-rhino-laryngologie		
M. SOULAT Jean-Marc	Médecine du Travail		
M. SOULIE Michel (C.E)	Urologie		
M. SUC Bertrand	Chirurgie Digestive		
Mme TAUBER Marie-Thérèse (C.E)	Pédiatrie		
Mme URO-COSTE Emmanuelle	Anatomie Pathologique		
M. VAYSSIERE Christophe	Gynécologie Obstétrique		
M. VELLAS Bruno (C.E)	Gériatrie		

M.C.U. - P.H.		M.C.U. - P.H	
M. ABBO Olivier	Chirurgie Infantile	Mme ABRAVANEL Florence	Bactériologie Virologie Hygiène
M. APOIL Poi Andre	Immunologie	Mme BASSET Céline	Cytologie et histologie
Mme ARNAUD Catherine	Epidémiologie	Mme CAMARE Caroline	Biochimie et biologie moléculaire
Mme AUSSEIL-TRUDEL Stéphanie	Biochimie et Biologie Moléculaire	M. CAMBUS Jean-Pierre	Hématologie
Mme BELLIERE-FABRE Julie	Néphrologie	Mme CANTERO Anne-Valérie	Biochimie
Mme BERTOLI Sarah	Hématologie, transfusion	Mme CARFAGNA Luana	Pédiatrie
M. BIETH Eric	Génétique	Mme CASSOL Emmanuelle	Biophysique
Mme CASPAR BAUGUIL Sylvie	Nutrition	Mme CAUSSE Elizabeth	Biochimie
Mme CASSAGNE Myriam	Ophthalmologie	M. CHASSAING Nicolas	Génétique
Mme CASSAING Sophie	Parasitologie	M. CLAVEL Cyril	Biologie Cellulaire
M. CAVAIGNAC Etienne	Chirurgie orthopédique et traumatologie	Mme COLOMBAT Magali	Anatomie et cytologie pathologiques
Mme CHANTALAT Elodie	Anatomie	Mme CORRE Jill	Hématologie
M. CONGY Nicolas	Immunologie	M. DE BONNECAZE Guillaume	Anatomie
Mme COURBON Christine	Pharmacologie	M. DEDOUIT Fabrice	Médecine Légale
Mme DAMASE Christine	Pharmacologie	M. DEGBOE Yannick	Rhumatologie
Mme de GLISEZENSKY Isabelle	Physiologie	M. DELPLA Pierre-André	Médecine Légale
Mme DE MAS Véronique	Hématologie	M. DESPAS Fabien	Pharmacologie
M. DUBOIS Damien	Bactériologie Virologie Hygiène	M. EDOUARD Thomas	Pédiatrie
Mme FILLAUX Judith	Parasitologie	Mme ESQUIROL Yolande	Médecine du travail
M. GANTET Pierre	Biophysique	Mme EVRARD Solène	Histologie, embryologie et cytologie
Mme GENNERO Isabelle	Biochimie	Mme FLOCH Pauline	Bactériologie-Virologie; Hygiène Hospit.
Mme GENOUX Annelise	Biochimie et biologie moléculaire	Mme GALINIER Anne	Nutrition
M. HAMDJ Safouane	Biochimie	Mme GALLINI Adeline	Epidémiologie
Mme HITZEL Anne	Biophysique	Mme GARDETTE Virginie	Epidémiologie
M. IRIART Xavier	Parasitologie et mycologie	M. GASQ David	Physiologie
Mme JONCA Nathalie	Biologie cellulaire	M. GATIMEL Nicolas	Médecine de la reproduction
M. KIRZIN Sylvain	Chirurgie générale	Mme GRARE Marion	Bactériologie Virologie Hygiène
Mme LAPEYRE-MESTRE Maryse	Pharmacologie	M. GUIBERT Nicolas	Pneumologie ; Addictologie
M. LHERMUSIER Thibaut	Cardiologie	Mme GUILBEAU-FRUGIER Céline	Anatomie Pathologique
M. LHOMME Sébastien	Bactériologie-virologie	M. GUILLEMINAULT Laurent	Pneumologie
Mme MONTASTIER Emilie	Nutrition	Mme GUYONNET Sophie	Nutrition
Mme MOREAU Marion	Physiologie	M. HERIN Fabrice	Médecine et santé au travail
Mme NOGUEIRA M.L.	Biologie Cellulaire	Mme INGUENEAU Cécile	Biochimie
Mme PERROT Aurore	Hématologie ; Transfusion	M. LEANDRI Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
M. PILLARD Fabien	Physiologie	M. LEPAGE Benoit	Biostatistiques et Informatique médicale
Mme PUISSANT Bénédicte	Immunologie	Mme MAUPAS SCHWALM Françoise	Biochimie
Mme RAYMOND Stéphanie	Bactériologie Virologie Hygiène	M. MIEUSSET Roger	Biologie du dével. et de la reproduction
Mme SABOURDY Frédéricque	Biochimie	M. MOULIS Guillaume	Médecine Interne
Mme SAUNE Karine	Bactériologie Virologie	Mme NASR Nathalie	Neurologie
M. TAFANI Jean-André	Biophysique	Mme QUELVEN Isabelle	Biophysique et Médecine Nucléaire
M. TREINER Emmanuel	Immunologie	M. RIMAILHO Jacques	Anatomie et Chirurgie Générale
Mme VAYSSE Charlotte	Cancérologie	M. RONGIERES Michel	Anatomie - Chirurgie orthopédique
M. VIDAL Fabien	Gynécologie obstétrique	Mme VALLET Marion	Physiologie
		M. VERGEZ François	Hématologie
		M. YRONDI Antoine	Psychiatrie d'Adultes ; Addictologie
<b>M.C.U. Médecine générale</b>		<b>M.C.U. Médecine générale</b>	
M. BRILLAC Thierry		M. BISMUTH Michel	
Mme DUPOUY Julie		Mme ESCOURROU Brigitte	

**Maîtres de Conférences Associés de Médecine Générale**

Dr CHICOULAA Bruno  
Dr FREYENS Anne  
Dr PUECH Marielle

Dr BIREBENT Jordan  
Dr BOURGEOIS Odile  
Dr LATROUS Lella  
Dr. BOUSSIER Nathalie

## **TABLE DES MATIERES**

<b>LISTE DES ANNEXES.....</b>	<b>10</b>
<b>ABREVIATIONS.....</b>	<b>12</b>
<b>RESUME.....</b>	<b>14</b>
<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>15</b>
<b>MATERIEL ET METHODES.....</b>	<b>18</b>
<b>Population d'étude.....</b>	<b>18</b>
<b>Variables recueillies.....</b>	<b>18</b>
<b>L'Edmonton Frail Scale.....</b>	<b>19</b>
<b>Critère de jugement principal.....</b>	<b>19</b>
<b>Critère de jugement secondaire.....</b>	<b>20</b>
<b>Analyses statistiques.....</b>	<b>20</b>
<b>RESULTATS.....</b>	<b>23</b>
<b>DISCUSSION.....</b>	<b>27</b>
<b>Limites de l'étude.....</b>	<b>31</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>32</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>34</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>37</b>
<b>Tableaux.....</b>	<b>37</b>
<b>Figures.....</b>	<b>56</b>
<b>Résumé en anglais.....</b>	<b>58</b>

## **LISTE DES ANNEXES**

### **TABLEAUX**

**Tableau 1. Edmonton Frail Scale.**

**Tableau 2. Paramètres socio-économiques en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 3. Facteurs de risques cardiovasculaires et comorbidités en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 4. Traitements à l'entrée en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 5. Mode d'admission et paramètres à l'admission en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 6. Paramètres biologiques et échographiques à l'admission en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 7. Complications survenues au cours de l'hospitalisation et durée de séjour en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 8. Traitements à la sortie d'hospitalisation en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 9. Destination à la sortie d'hospitalisation en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 10 : Survenue de décès et lieu de vie à 1 an en fonction du niveau de fragilité.**

**Tableau 11 : Paramètres sociaux économiques en fonction du statut vital à 1 an.**

**Tableau 12 : Facteurs de risques cardiovasculaires et comorbidités en fonction du statut vital à 1 an.**

**Tableau 13 : Traitements à l'entrée en fonction du statut vital à 1 an.**

**Tableau 14 : Mode d'admission et paramètres à l'admission en fonction du statut vital à 1 an**

**Tableau 15 : Paramètres biologiques et échographiques à l'admission en fonction du statut vital à 1 an.**

**Tableau 16 : Complications survenues au cours de l'hospitalisation en fonction du statut vital à 1 an.**

**Tableau 17 : traitements à la sortie en fonction du statut vital à 1 an.**

**Tableau 18 : Analyse univariée et multivariée déterminant les facteurs associés à survenue du décès à 1 an.**

## **FIGURES**

**Figure 1 : Courbe de survie au cours du suivi selon la méthode de Kaplan-Meier.**

**Figure 2 : Courbes de survie au cours du suivi en fonction de la fragilité évaluée par l'Edmonton Frail Scale selon la méthode de Kaplan-Meier (log rank < 0,001).**

**Abstract: prevalence and prognostic impact of frailty in subjects over 80 years of age admitted to cardiac intensive care.**

## **ABREVIATIONS**

<b>AIT :</b>	<b>Accident Ischémique Transitoire.</b>
<b>AOMI :</b>	<b>Artériopathie Oblitérante des Membres Inférieurs.</b>
<b>ARA 2 :</b>	<b>Antagonistes des Récepteurs de l'Angiotensine 2.</b>
<b>AVC :</b>	<b>Accident Vasculaire Cérébral.</b>
<b>BPCO :</b>	<b>BronchoPathie Chronique Obstructive.</b>
<b>CRP :</b>	<b>Protéine C Réactive.</b>
<b>DAI :</b>	<b>Défibrillateur Automatique Implantable.</b>
<b>DFG:</b>	<b>Débit de Filtration Glomérulaire.</b>
<b>EFS :</b>	<b>Edmonton Frail Scale.</b>
<b>ETT :</b>	<b>Echocardiographie Trans-Thoracique.</b>
<b>FA :</b>	<b>Fibrillation Atriale.</b>
<b>FC :</b>	<b>Fréquence Cardiaque.</b>
<b>FEVG :</b>	<b>Fraction d'Ejection Ventriculaire Gauche.</b>
<b>HR :</b>	<b>Hazard Ration.</b>
<b>HTA :</b>	<b>HyperTension Artérielle.</b>
<b>ICA :</b>	<b>Insuffisance Cardiaque Aigue.</b>
<b>IEC :</b>	<b>Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion.</b>
<b>IMC :</b>	<b>Indice de Masse Corporelle.</b>
<b>NT pro BNP:</b>	<b>Pro-Brain Natriuretic Peptide.</b>
<b>NYHA:</b>	<b>New York Heart Association functional classification.</b>
<b>OAP :</b>	<b>Oedème Aigu du Poumon.</b>
<b>PAD/TAD :</b>	<b>Pression Artérielle Diastolique.</b>
<b>PAS/TAS :</b>	<b>Pression Artérielle Systolique.</b>
<b>RAO :</b>	<b>Rétrécissement de la valve AOrtique.</b>
<b>SCA NST :</b>	<b>Syndrome Coronarien Aigu sans sus décalage du segment ST.</b>
<b>SAMU :</b>	<b>Service d'Aide Médicale Urgente.</b>

**SAU :** Service d'Accueil et de traitement des Urgences.

**TAVI :** Remplacement valvulaire aortique par voie percutanée.

**USIC :** Unité des Soins Intensifs de Cardiologie.

**VD :** Ventricule Droit.

**VNI:** Ventilation Non Invasive.

---

Prévalence et impact pronostique de la fragilité chez les sujets âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie.

---

**Contexte :** Avec le vieillissement, de la population la proportion de patients âgés de plus de 80 ans admis dans les unités de soins intensifs de cardiologie s'accroît, les pathologies cardio-vasculaires étant une cause importante de morbi-mortalité. La fragilité, définie comme une perte de réserve physiologique et par conséquent l'incapacité de maintenir l'homéostasie permettant de faire face à une maladie, pourrait impacter le pronostic de cette population. Nous proposons donc d'étudier la prévalence et l'impact pronostique de la fragilité chez les sujets âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie.

**Méthodes :** Nous avons inclus prospectivement et consécutivement 199 patients au centre hospitalo-universitaire de Toulouse entre novembre 2018 et novembre 2019. Nous avons recueilli les paramètres cliniques, biologiques, échographiques et les différents traitements de ces patients par revue systématique de leur dossier médical. La fragilité a été évaluée grâce à un questionnaire standardisé « l'Edmonton Frail Scale » afin d'étudier son impact sur le devenir de nos patients à un an.

**Résultats** 199 patients dont la durée médiane de suivi était de 365 jours (IIQ [318 – 365]) ont été inclus. L'âge moyen était de 85.1 ans. 16 patients (8.1%) sont décédés au cours de l'hospitalisation et 34 (17.1%) sont morts durant la période de suivi. Parmi ces 199 patients inclus, 45 sujets (23%) avaient un score (calculé en utilisant l'Edmonton Frail Score) entre 0 et 3 soit en faveur d'une absence de fragilité; 60 sujets (30%) entre 4 et 6, soit en faveur d'un état « pré-fragile » ; et 94 sujets (47%) supérieur ou égal à 7 soit en faveur d'un état de fragilité. Le taux de mortalité toutes causes confondues était de 4,4 % dans le groupe du score EFS de 0 à 3, de 21,7 % dans le groupe du score EFS de 4 à 6 et de 37,2 % dans le groupe du score EFS supérieur ou égal à 7 (P < 0,001). En analyse multivariée, l'état de fragilité était significativement indépendamment associé à la mortalité toutes causes confondues: le Hazard Ratio (HR) était de 5,81 (IC 95 % [1,31 - 25,62]) dans le groupe du score EFS supérieur ou égal à 7.

**Conclusions :** La fragilité concerne un patient sur deux de plus de 80 ans admis en USIC et est un facteur pronostique fort et indépendant de la mortalité toutes causes confondues à moyen terme chez les patients âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie.

---

**Prevalence and prognostic impact of frailty in subjects over 80 years of age admitted to cardiac intensive care.**

---

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

---

**Mots clés : fragilité, Edmonton Frail Scale, unité de soins intensifs de cardiologie.**

---

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier, Faculté de médecine Toulouse-Purpan,  
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

---

Directeur de thèse : Docteur Frédéric BOUISSET

## INTRODUCTION

Au 1<sup>er</sup> janvier 2019 la population française comptait 66,9 millions d'habitants dont 9,3% âgés de plus de 75 ans. Du fait de l'augmentation de l'espérance de vie et de l'avancée en âge des générations du « baby-boom », selon les projections de l'INSEE, cette proportion doublerait en 2080. Avec le vieillissement de la population, la proportion de patients âgés de plus de 80 ans admis dans les unités de soins intensifs et de réanimation s'accroît (1)(2)(3)(4). Ceci est d'autant plus notable dans les unités de soins intensifs de cardiologie (5). Les pathologies cardiovasculaires sont une source importante de morbi-mortalité chez les personnes âgées de plus de 80 ans. 70% des décès trouvent une origine cardio vasculaire dans cette population (INSEE). Une analyse des données de l'Assurance Maladie menée par le groupe USIC de la Société Française de Cardiologie, portant sur 278 000 patients admis en 2014 dans les USIC de 270 centres hospitaliers français, retrouve une moyenne d'âge de 71 ans, 40 % des patients étaient âgés de plus de 75 ans et 15% de plus de 85 ans (5). Cette étude confirme la part importante qu'occupent les sujets âgés dans ces unités.

L'âge est un facteur pronostique indépendant de mauvaise évolution à court et à long terme après admission dans ces unités (4), mais il existe une différence entre âge physiologique et chronologique du fait de la variabilité interindividuelle concernant le vieillissement. Pour permettre de faire cette distinction, une évaluation de la fragilité dans cette population pourrait être bénéfique pour stratifier le pronostic, aider à la décision thérapeutique ainsi qu'anticiper sur une sortie en centre de soins de suite ou la mise en place d'aides à la sortie d'hospitalisation. La fragilité est définie comme étant une perte de réserve physiologique et par conséquent l'incapacité de maintenir l'homéostasie permettant de faire face à une maladie. Elle s'exprime par une asthénie, une faiblesse, une perte de poids, un faible niveau d'activité et un ralentissement psychomoteur (6)(7)(8). Les mécanismes biologiques responsables de la fragilité sont toujours en cours d'étude et sont constamment débattus, une mauvaise régulation

des systèmes hormonaux, immuns et endocrinologiques pourraient être en cause. La résistance à l'insuline, la diminution des niveaux de testostérone et un fonctionnement important des cytokines inflammatoires entraînaient la formation d'un milieu catabolique induisant une sarcopénie. Lors d'un stress le niveau de réserves du patient est dépassé et entraîne une diminution de l'activité physique et une malnutrition aggravant sa condition initiale. Les mécanismes physiopathologiques décrits sont similaires à ceux des maladies cardiovasculaires (9).

Les sociétés savantes nationales et internationales ont identifié les maladies cardiovasculaires aiguës chez les personnes fragiles comme étant une priorité dans les soins et nécessitant une conduite à tenir précise. Malheureusement il existe peu de connaissances concernant la prise en charge de ces patients. En effet ils sont généralement exclus des grands essais randomisés, les recommandations internationales ne proposent donc pas d'attitude spécifique les concernant. Un article récemment publié dans *the acute cardiovascular care association* aborde la fragilité et la prise en charge des patients présentant une maladie cardiovasculaire aiguë. Il insiste sur l'importance de l'évaluation de la fragilité des patients, si possible dans leur cadre de vie, et transmise aux praticiens lors de leur admission en hospitalisation afin de connaître leur statut physiologique avant de prendre une décision médicochirurgicale. Il est notamment mis en avant la nécessité de réaliser des études incluant ce groupe de patients (5). Depuis quelques années l'intérêt concernant une évaluation de la fragilité s'accroît. De nombreuses échelles ont été créées mais il n'existe pas encore de consensus sur la meilleure échelle à utiliser en pratique clinique à l'USIC. Certaines échelles ne sont pas adaptées au caractère aigu de l'hospitalisation où le patient peut présenter un état confusionnel surajouté. Il existe cependant un score appelé « Edmonton Frail Score (EFS) » (tableau 1) se présentant sous la forme d'un questionnaire qui permet en moins de 5 minutes une évaluation multifactorielle et dont le résultat se présente sous la forme d'un score d'un maximum de 17 points qui sera d'autant plus élevé que le sujet est fragile. L'intérêt de ce score est de ne pas être influencé par le caractère aigu de l'hospitalisation. Trois catégories ont été

définies au cours d'une étude concernant la fragilité chez les patients âgés présentant un syndrome coronarien aigu : un score entre 0 et 3, 4 et 6, et supérieur à 7 (10)(11). L'EFS est une échelle validée dans de nombreuses études (12)(13)(14) permettant une évaluation fiable de la fragilité. Il a été démontré l'importance d'une évaluation standardisée de la fragilité, en effet, une évaluation rapide et subjective de la fragilité au lit du malade par un médecin n'est ni suffisante ni fiable par rapport aux échelles de fragilité (15). Par le passé, notre équipe a démontré son intérêt dans le SCA, en montrant que dans ce contexte, la fragilité est un facteur pronostique indépendant (11).

Nous proposons ici d'évaluer au cours d'une étude observationnelle prospective la prévalence de la fragilité chez les sujets âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie du CHU de Toulouse du 2 novembre 2018 au 2 novembre 2019 et son impact pronostique, à moyen terme, quel que soit le diagnostic d'admission.

## MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude épidémiologique, prospective, observationnelle, monocentrique, se déroulant en France au CHU de Toulouse, dans l'unité de soins intensifs de cardiologie.

### *Population de l'étude*

Nous avons inclus consécutivement tous les patients âgés de plus de 80 ans admis de façon non programmée aux soins intensifs de cardiologie entre le 2 novembre 2018 et le 2 novembre 2019 de manière prospective. Nous avons systématiquement exclu de l'étude les patients admis de façon réglée pour surveillance après un geste interventionnel (pose de TAVI, extraction de pacemaker), car nous avons considéré ces patients comme relevant d'une hospitalisation programmée.

### *Variables recueillies*

L'âge, les variables socioéconomiques et les facteurs de risques cardiovasculaires ont été obtenus par un interrogatoire standardisé réalisé par un médecin de cardiologie. La consommation de tabac répartit les patients en tabagiques et non tabagiques. Le diagnostic de la pathologie responsable de l'hospitalisation était défini par le médecin présent à l'admission.

Nous avons obtenu les antécédents grâce à un questionnaire standardisé et vérifié dans le dossier du patient : coronaropathie, accident ischémique transitoire (AIT), accident vasculaire cérébral (AVC), artériopathie obstructive des membres inférieurs (AOMI), insuffisance rénale chronique (définie comme un débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup>) et insuffisance cardiaque (définie comme un patient ayant présenté des symptômes d'insuffisance cardiaque et/ou une fraction d'éjection ventriculaire gauche (FEVG) inférieure à 50%). L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé par la formule : poids divisé par la taille au carré (kilogramme /mètre au carré). La tension artérielle et la fréquence cardiaque décrites dans notre étude ont été mesurées à l'admission aux soins intensifs de

cardiologie. La présence ou l'absence de signes cliniques d'insuffisance cardiaque relevés de façon standardisée par le score Killip ont été objectivées au cours d'un examen clinique réalisé par un médecin à l'admission. La FEVG a été mesurée par Echocardiographie Trans thoracique (ETT) avec la méthode de Simpson. La dysfonction ventriculaire droite était définie par un TAPSE (excursion systolique de l'anneau tricuspide) inférieur à 14 mm. Un prélèvement sanguin était réalisé à l'admission en hospitalisation afin de déterminer l'hémoglobine, le Pro-Brain Natriuretic Peptide (NT pro BNP), la protéine C réactive (CRP) et la créatininémie.

#### *L'Edmonton Frail Scale (tableau 1)*

L'Edmonton Frail Scale est un questionnaire standardisé permettant, en moins de 5 minutes, une évaluation multifactorielle de la fragilité dont le résultat se présente sous la forme d'un score d'un minimum de 0 point (non fragile) à un maximum de 17 points (très fragile). **Ce score est présenté en détail dans le Tableau 1.** Cette évaluation peut être réalisée par un médecin sans qualification spécifique en gériatrie. La prescription systématique d'une position au lit stricte à l'admission aux soins intensifs de cardiologie justifie une réalisation différée du test de marche « up and go » après la levée de cette restriction. Un même médecin cardiologue a réalisé ce questionnaire le plus tôt possible chez tous les sujets inclus dans l'étude après admission aux soins intensifs de cardiologie. Trois catégories ont été définies au cours de l'étude concernant la fragilité chez ces patients : un score entre 0 et 3 (non fragile), 4 et 6 (pré-fragile) et supérieur à 7 (fragile) (10).

#### *Critère de jugement principal*

Notre critère de jugement principal était la mortalité. Le statut vital des patients inclus entre novembre 2018 et septembre 2019 était obtenu à 1 an, ceux inclus entre septembre 2019 et novembre 2019 étaient obtenus le 3 septembre 2020. Le statut vital, et la date de décès le cas

échéant, était obtenu en contactant le patient, sa famille, son médecin généraliste ou son cardiologue.

#### *Critère de jugement secondaire*

Notre critère de jugement secondaire était la survenue d'une institutionnalisation. Le lieu de vie des patients inclus entre novembre 2018 et septembre 2019 était obtenu à 1 an, ceux inclus entre septembre 2019 et novembre 2019 était obtenu le 3 septembre 2020. Le lieu de vie était obtenu en contactant le patient, sa famille, son médecin généraliste ou son cardiologue.

#### *Analyses statistiques*

Les analyses statistiques ont été réalisées sur le logiciel STATA V14.2 (STATA CORP LP – Texas – USA).

#### *Description des variables*

En première approche, afin de décrire la base de données, une analyse univariée a été réalisée. Les variables qualitatives ont été décrites en exprimant la fréquence de chacune des classes de la variable. Les variables quantitatives dont la loi de distribution était normale ont été décrites par leur moyenne et leur écart-type, celles dont la distribution ne suivait pas une loi normale ont été décrites par l'expression de leurs médianes et de leurs intervalles interquartiles.

## Analyses bivariées

Les tests bivariés avaient pour but de mettre en évidence un lien statistiquement significatif entre la survenue du décès du malade et les différentes variables d'intérêt dont on disposait ainsi qu'entre le niveau de fragilité en 3 classes et les différentes variables d'intérêt.

Une première série de tests bivariés a été réalisée. Le seuil de 5% a été retenu pour le risque alpha pour conclure à une association significative. Pour les variables qualitatives, ce sont les tests du Chi2 et test exact de Fisher qui ont été employés. Pour les variables quantitatives, selon qu'elles suivaient ou non une loi de distribution normale, ce sont les tests de Student ou de Mann et Whitney qui ont été employés.

Les variables identifiées par cette première ligne de tests bivariés comme associées significativement à la survenue du décès toutes causes ont ensuite été à nouveau testées en analyse bivariée de survie par un modèle de Cox afin de s'assurer que cette association existe toujours en analyse de survie. Les courbes de survie correspondantes ont été tracées par la méthode de Kaplan-Meier et nous avons réalisé une comparaison des courbes de survie par le test du log-rank.

## Analyse multivariée

Une analyse multivariée de type analyse de survie a ensuite été réalisée. Nous avons choisi le modèle de Cox. La date d'origine était la date d'hospitalisation en USIC, la date de point était fixée à un an de la date d'inclusion. Il n'y a pas eu de perdu de vue.

Dans notre modèle, ont été incluses les variables associées significativement au décès toutes causes au seuil de 20%, ainsi que les variables notoirement connues dans la littérature comme facteurs de risque ou facteurs de confusion potentiels. Pour chacune des variables incluses, les conditions d'application du modèle de Cox (proportionnalité des risques et Log-linéarité) ont été vérifiées.

Toutes ces variables ont donc été incluses dans un modèle de survie de Cox, constituant un « modèle plein » de départ. Une procédure dite « pas à pas descendante », consistant à retirer une à une du modèle les variables les moins significatives a ensuite été réalisée et a permis d'aboutir au modèle final.

## RESULTATS

199 patients de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie du CHU de Toulouse ont été inclus dans notre étude sur une durée de 12 mois (2 novembre 2018 au 2 novembre 2019). Parmi ces 199 patients, 45 avaient un score (calculé en utilisant l'Edmonton Frail Score) entre 0 et 3 (23%), 60 entre 4 et 6 (30%) et 94 supérieurs à 7 (47%).

La moyenne d'âge était de 85.1 +/- 3,6 ans, significativement plus élevée dans la population la plus fragile (85,8 +/- 3,6 ans chez les patients qui présentaient un score  $\geq 7$  versus 85,2 +/- 3,7 chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 83,5 +/- 3 pour un score  $\leq 3$ , p à 0,001).

Aucune différence significative n'a été observée concernant le sexe, le statut marital ou le lieu de vie mais on observe cependant que les patients les plus fragiles bénéficiaient plus d'aides à domicile professionnelles que les patients moins fragiles (54% versus 43.3% chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 13% pour un score  $\leq 3$ , p<0,002) (**Tableau 2**). On notait que les patients les plus fragiles présentaient plus de comorbidités telles que le diabète (38,3% versus 28,3% chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 17,8% pour un score  $\leq 3$ , p à 0,04), les troubles du rythmes supra ventriculaires (43,6% versus 28,3% chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 13,3% pour un score  $\leq 3$ , p<0,001) et d'insuffisance rénale (21,3% versus 5% chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 8,9% pour un score  $\leq 3$ , p à 0,009) (**Tableau 3**).

Ces patients prenaient également plus de médicaments diurétiques de l'anse (47,9% versus 30% chez les patients présentant un score entre 4 et 6 et 13,3% pour un score  $\leq 3$ , p<0,001), de bêtabloquants (51,1% versus 33,3% chez les patients présentant un score entre 4 et 6 et 26,7% pour un score  $\leq 3$ , p à 0,01) et de traitements anticoagulants (36,2% versus 25% chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 11,4% pour un score  $\leq 3$ , p à 0,009) (**Tableau 4**).

Les principales pathologies rencontrées étaient le syndrome coronarien aigu (41.7 %), les troubles conductifs (19,6%) et l'insuffisance cardiaque aiguë (14,6%). 24,1% des patients présentaient d'autres pathologies (arythmies, hémorragie sévère, sepsis ...). Le mode de venue à l'hôpital (ambulance, service d'aide médicale urgente (SAMU) ou par leur propre moyen) ne différait pas entre les différents groupes de fragilité (**tableau 5**).

Leur examen clinique (pression artérielle systolique (PAS), fréquence cardiaque (FC), insuffisance cardiaque aiguë (ICA), dyspnée selon le New York Heart Association functional classification (NYHA)), biologique (hémoglobine, clairance de la créatinine) ou échographique (FEVG, fonction cardiaque droite et valvulopathies) ne différaient pas entre les différentes catégories de patients, hormis le rythme cardiaque à l'entrée. En effet les patients les plus fragiles étaient moins souvent en rythme sinusal (59,6% pour un score EFS  $\geq 7$  versus 70% pour un score entre 4 et 6 et 86,7% pour un score  $<4$ ,  $p = 0,005$ ) (**tableau 6**).

Concernant les MACE survenues au cours de l'hospitalisation, nous n'observons pas de différence significative entre les différents groupes. En effet, 20 complications sévères sont survenues au cours de l'hospitalisation (10,1%) : 16 décès (8%), 12 états d'insuffisance cardiaque sévère (6%) et 1 AVC (0,5%). Nous observons cependant que les patients les plus fragiles présentaient plus de complications non cardiologiques comme le sepsis (16% versus 3,3% chez les patients présentant un score entre 4 et 6 et 4,4% pour un score  $\leq 3$ ,  $p=0,002$ ) et l'insuffisance rénale aiguë (37,2% versus 18,3% chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 28,9% pour un score  $\leq 3$ ,  $p=0,004$ ). La durée totale de séjour était en moyenne de 4 jours (de 2 à 7 jours), sans différence significative entre les groupes (**tableau 7**). Il n'existait pas de différence significative concernant les traitements de sortie des patients (**tableau 8**).

Les patients les plus fragiles (EFS  $\geq 7$ ) ont été le plus souvent transférés dans un service de cardiologie d'un CH de périphérie (proche de leur lieu de vie), dans un service de gériatrie ou en SSR à la sortie d'hospitalisation, significativement plus que les patients moins fragiles

(77,6% pour un score EFS  $\geq 7$ , versus 48,1% pour un score entre 4 et 6 et 61,2% pour un score  $<4$ ,  $p < 0,001$ ) (**tableau 9**).

Concernant notre critère de jugement principal, on observait que les patients les plus fragiles (EFS  $\geq 7$ ) présentaient une mortalité plus importante que les patients moins fragiles (37,2% versus 21,7% chez les patients présentant un score entre 4 et 6 et 4,4% pour un score  $\leq 3$ ,  $p < 0,001$ ). Concernant notre critère de jugement secondaire, on notait que les patients les plus fragiles vivaient plus souvent en institution que les moins fragiles (13,3% versus 2,1% chez les patients qui présentaient un score entre 4 et 6 et 0% pour un score  $\leq 3$ ,  $p < 0,001$ ) (**tableau 10**).

Nous n'avons pas observé de différence dans les paramètres sociaux économiques, les antécédents cardiologiques, les traitements à l'admission, le mode d'admission, les paramètres à l'admission, les complications ou les traitements de sortie entre les groupes de patients vivants et décédés (**tableau 11, 13, 14, 16, 17**). Cependant on notait que le diabète (42% versus 26,9% chez les patients vivants  $p = 0,04$ ) et l'HTA (84% versus 75,2%  $p = 0,19$ ) étaient prédominants chez les patients décédés (**tableau 12**). Les patients décédés avaient une hémoglobine plus basse (11,8 +/- 1,7 g/dl versus 12,5 +/- 2 g/dl,  $p = 0,02$ ), une FEVG diminuée (44 +/- 13% versus 52 +/- 12%  $p < 0,001$ ) et une dysfonction VD plus fréquentes (20% versus 8,1%,  $p = 0,02$ ). Il n'existait pas de différence significative concernant les autres paramètres biologiques et échographiques (présence de rétrécissement aortique sévère, la CRP, le NT pro BNP ou le DFG) (**tableau 15**).

Concernant notre analyse multivariée, on observait une différence statistiquement significative concernant notre critère de jugement principal. En effet, après ajustement sur l'âge, la présence d'un diabète, le taux d'hémoglobine, le taux de CRP, la fonction rénale, le diagnostic d'entrée, la fonction ventriculaire gauche et la survenue d'un syndrome confusionnel, on observait un lien significatif et indépendant entre un état de fragilité (EFS  $\geq 7$ ) et la survenue d'un décès au cours du suivi (HR= 5.81, [IC] 95 % [1,31 - 25,62],  $p = 0,02$ ). D'autres variables étaient significativement et indépendamment associées à la mortalité dans

notre étude telle que l'âge (HR= 1,1, [IC] 95 % [1,01 – 1,20], p=0,03 pour une année de plus), l'élévation de la CRP (HR= 1,01, [IC] 95 % [1,00 - 1,02], p=0,03 pour une augmentation de la CRP de 10 mg/l de plus), la présence d'une dysfonction VG sévère (FEVG <35%) (HR=3,16, [IC] 95 % [1,73 - 19,02], p=0,02) et la survenue d'un syndrome confusionnel au cours de l'hospitalisation (rapport de risque de 5,73, intervalle de confiance [IC] à 95 % [1,73 - 19,02], p=0,04) (**tableau 16, figure 1 et 2**).

## DISCUSSION

Nous avons évalué au cours de notre étude la prévalence de la fragilité chez les sujets âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie du CHU de Toulouse du 2 novembre 2018 au 2 novembre 2019, son impact sur la survenue de complications intra hospitalières, sur le devenir du patient à la sortie d'hospitalisation et la mortalité à 1 an.

Dans notre population, on observe que près de 1 patient sur 2 de plus de 80 ans présente un score EFS  $\geq 7$  et donc un état de fragilité significatif (47%). De plus, nous avons démontré qu'avoir un score EFS  $\geq 7$  est un facteur indépendant de mortalité toutes causes confondues après un suivi médian de 365 jours.

Ces dernières années, la fragilité est de plus en plus étudiée dans de nombreux domaines de la médecine, ce qui pourrait à terme nous aider à la prise de décision thérapeutique en fonction de la fragilité. Une étude utilisant le score d'EFS afin de déterminer la fragilité des patients bénéficiant d'une chimiothérapie pour un cancer colo rectal suggère que l'EFS pourrait être un outil dans la décision thérapeutique, en évaluant les personnes trop fragiles pour bénéficier d'une chimiothérapie(16). Une deuxième étude, multicentrique, ayant recruté 527 patients d'au moins 80 ans hospitalisés dans une unité de surveillance continue, discute l'intérêt de la suppléance vitale artificielle au cours d'une réanimation, après avoir démontré que seul un quart des patients ayant bénéficié de ces techniques ont une qualité de vie et une autonomie satisfaisante un an après la sortie d'hospitalisation (17). Dans une troisième étude, il est démontré que les patients fragiles présentant un arrêt cardio-respiratoire ont plus tendance à mourir ou à être transféré dans une unité de convalescence à long terme que les patients les moins fragiles, ce qui pourrait faire discuter l'intérêt d'une réanimation invasive chez ces patients (18). Une dernière étude retrouve une grande difficulté à instaurer un traitement par VNI avec un plus grand taux de complications, d'échec et de mortalité chez les personnes les plus fragiles selon l'EFS (19).

Plusieurs études discutent également les facteurs favorisant cette fragilité ce qui pourrait nous permettre de limiter sa survenue en contrôlant ces facteurs. Par exemple, une méta-analyse étudiant la relation entre poly-médication et fragilité démontre un lien entre ces deux éléments avec une probable relation causale. Il pourrait alors être bénéfique de limiter le nombre de médicaments afin d'éviter d'entraîner un état de fragilité chez les personnes âgées (20).

En connaissant le statut de fragilité de nos patients, nous pouvons prévenir ses complications, comme le déclin cognitif (21)(22), le risque de chutes (23), le risque de confusion à la sortie d'hospitalisation(24) et enfin, possiblement le risque d'atteinte organique cérébrale comme l'atrophie corticale (25). La fragilité est donc importante à évaluer afin de décider d'une prise en charge adaptée et d'établir des mesures de prévention pour en limiter les complications et améliorer la qualité de vie de nos patients au quotidien. De plus, une évaluation de la fragilité dans le cadre de vie du patient, et transmise aux praticiens lors de l'admission en hospitalisation ou la réalisation d'un examen gériatrique complet paraît difficilement réalisable en routine avant de prendre une décision médicochirurgicale. Il est donc bénéfique d'avoir à disposition un outil simple et disponible pour la pratique clinique quotidienne des médecins non spécialistes en gériatrie.

L'Edmonton Frail Score paraît répondre à ces conditions, comme démontré par une étude multicentrique incluant 17 pays et 27 527 patients, qui compare 8 échelles de fragilité dans la prédiction de mortalité à moyen terme. L'EFS et le Frailty Index avaient la meilleure performance (26).

La fragilité est notamment très intéressante dans les unités de soins intensifs de cardiologie (5). Les pathologies cardiovasculaires sont une source importante de morbi-mortalité chez les personnes âgées de plus de 80 ans. 70% des décès trouvent une origine cardio vasculaire dans cette population (INSEE). Une analyse des données de l'Assurance Maladie menée par le groupe USIC de la Société Française de Cardiologie, portant sur 278 000 patients admis en

2014 dans les USIC de 270 centres hospitaliers français, retrouve une moyenne d'âge de 71 ans, 40 % des patients étaient âgés de plus de 75 ans et 15% de plus de 85 ans (5). Cette étude confirme la part importante qu'occupent les sujets âgés dans ces unités. Une étude réalisée au CHU de Toulouse en 2016, a démontré l'impact pronostique de la fragilité évalué par l'EFS sur la mortalité à un an des patients âgés de plus de 80 ans hospitalisés pour SCA avec ou sans sus décalage du segment ST (11). On observe cependant un taux de fragilité plus important chez les patients de notre étude (77% ayant un score EFS supérieur ou égal à 4 versus 49,6% dans l'étude réalisé par le Dr BLANCO). Cette différence pourrait être expliquée par une inclusion de tous les patients admis à l'USIC dans notre population et donc présentant plusieurs types de pathologies. Les patients admis pour un syndrome coronarien pourraient donc être moins fragiles que notre population, dont les pathologies les plus fréquentes étaient un trouble conducteur, un OAP ou un syndrome coronarien avec sus décalage du segment ST.

L'EFS présente de solides paramètres statistiques avec une bonne cohérence interne et une faible variabilité interindividuelle. L'EFS pourrait donc être utilisé de manière quotidienne par les praticiens afin de déterminer la fragilité avant toute décision médicochirurgicale (26).

En utilisant cette échelle, nous avons démontré que la fragilité est un facteur pronostique important dans notre population, en effet les patients les plus fragiles ( $EFS \geq 7$ ) décèdent plus que les moins fragiles ( $EFS < 3$ ). On observe également la survenue plus fréquente de complications au cours de l'hospitalisation (sepsis et insuffisance rénale). Ces résultats, en association aux nombreuses études étudiant la fragilité chez les sujets âgés admis en hospitalisation, suggèrent un bénéfice à l'évaluation de la fragilité dans cette population afin de mieux déterminer les personnes à risque de développer des complications, permettant ainsi d'organiser une surveillance accrue et des mesures de prévention adaptées. D'après nos résultats, en évaluant la fragilité des patients à leur admission, nous pourrions établir une prise en charge adaptée en limitant les examens et traitements invasifs chez les plus fragiles devant un pronostique défavorable connu chez ces patients. Notamment car cette évaluation peut

être réalisée rapidement par tout médecin sans formation spécifique en gériatrie grâce à des échelles faciles d'utilisation comme l'EFS. On remarque également que les patients présentant un score EFS  $\geq 4$  avaient un taux de retour à domicile plus faible. En évaluant la fragilité, nous pouvons donc en théorie prévoir au plus tôt au cours de l'hospitalisation une mise en place ou une majoration des aides à domicile afin de faciliter ce retour.

Nos résultats, en association avec les résultats d'études précédentes, mettent en évidence l'importance de l'évaluation de la fragilité chez les personnes de plus de 80 ans afin de décider d'une prise en charge optimale adaptée à chaque patient ainsi que la nécessité dans l'avenir d'inclure cette population dans les études cliniques du fait de la proportion importante qu'ils représentent dans notre unité de soins intensifs de cardiologie.

## **LIMITES**

Notre étude a plusieurs limites. Elle a été réalisée dans un seul centre (CHU de Toulouse) et son effectif reste limité. Pour bénéficier de résultats pouvant être extrapolés à notre pratique quotidienne, il faudrait réaliser une étude multicentrique, avec inclusion d'un nombre de patients plus important. De plus, devant l'absence de consensus concernant l'évaluation de fragilité nous nous sommes basés sur l'Edmonton Frail Score du fait de sa rapidité et facilité d'emploi. Ces dernières qualités pourraient également nous amener à oublier des paramètres déterminants dans l'évaluation de la fragilité. Cependant, dans le contexte particulier de l'admission aux soins intensifs, ce score, malgré ses limites nous semble le plus adapté.

## CONCLUSION

Notre étude a démontré que la prévalence de la fragilité évaluée par l'EFS, chez les patients de plus de 80 admis en USIC est importante, de l'ordre la moitié des patients. De plus, nous avons montré que la fragilité, évaluée par l'EFS, est un facteur pronostique indépendant de la mortalité chez les patients âgés de plus de 80 ans admis dans l'unité de soins intensifs de cardiologie, quel que soit leur diagnostic d'entrée. Evaluer la fragilité pourrait donc participer à établir la prise en charge la plus adaptée à chaque patient.

Vu permis d'imprimer  
Le Doyen de la Faculté  
De Médecine Rangueil

E. SERRANO



17.09.2016

Vu le Président le Jury

Professeur Michel GALINIER  
Chef de Service  
Fédération des services de Cardiologie  
CHU de Toulouse - Hôpital Rangueil  
Tél. 05 61 32 26 61



## BIBLIOGRAPHIE

1. Kvåle R, Flaatten H. Changes in intensive care from 1987 to 1997 – has outcome improved? A single centre study. *Intensive Care Med.* août 2002;28(8):1110-6.
2. Blot S, Cankurtaran M, Petrovic M, Vandijck D, Lizy C, Decruyenaere J, et al. Epidemiology and outcome of nosocomial bloodstream infection in elderly critically ill patients: A comparison between middle-aged, old, and very old patients\*: *Crit Care Med.* mai 2009;37(5):1634-41.
3. Ihra GC, Lehberger J, Hochrieser H, Bauer P, Schmutz R, Metnitz B, et al. Development of demographics and outcome of very old critically ill patients admitted to intensive care units. *Intensive Care Med.* avr 2012;38(4):620-6.
4. Bagshaw SM, Webb SA, Delaney A, George C, Pilcher D, Hart GK, et al. Very old patients admitted to intensive care in Australia and New Zealand: a multi-centre cohort analysis. *Crit Care.* 2009;13(2):R45.
5. Walker D, Gale C, Lip G, Martin-Sanchez F, McIntyre H, Mueller C, et al. Editor's Choice - Frailty and the management of patients with acute cardiovascular disease: A position paper from the Acute Cardiovascular Care Association. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care.* mars 2018;7(2):176-93.
6. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1 mars 2001;56(3):M146-57.
7. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K. Frailty in elderly people. *The Lancet.* mars 2013;381(9868):752-62.

8. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1 mars 2004;59(3):M255-63.
9. Afilalo J, Alexander KP, Mack MJ, Maurer MS, Green P, Allen LA, et al. Frailty Assessment in the Cardiovascular Care of Older Adults. *J Am Coll Cardiol.* mars 2014;63(8):747-62.
10. Graham MM, Galbraith PD, O'Neill D, Rolfson DB, Dando C, Norris CM. Frailty and Outcome in Elderly Patients With Acute Coronary Syndrome. *Can J Cardiol.* déc 2013;29(12):1610-5.
11. Blanco S, Ferrières J, Bongard V, Toulza O, Sebai F, Billet S, et al. Prognosis Impact of Frailty Assessed by the Edmonton Frail Scale in the Setting of Acute Coronary Syndrome in the Elderly. *Can J Cardiol.* juill 2017;33(7):933-9.
12. Darvall JN, Greentree K, Braat MS, Story DA, Lim WK. Contributors to frailty in critical illness: Multi-dimensional analysis of the Clinical Frailty Scale. *J Crit Care.* août 2019;52:193-9.
13. Faller JW, Pereira D do N, de Souza S, Nampo FK, Orlandi F de S, Matumoto S. Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: A systematic review. Bayer A, éditeur. *PLOS ONE.* 29 avr 2019;14(4):e0216166.
14. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO. Frailty measurement in research and clinical practice: A review. *Eur J Intern Med.* juin 2016;31:3-10.
15. Hii TBK, Lainchbury JG, Bridgman PG. Frailty in Acute Cardiology: Comparison of a Quick Clinical Assessment Against a Validated Frailty Assessment Tool. *Heart Lung Circ.* juin 2015;24(6):551-6.

16. Meyers BM, Al-Shamsi HO, Rask S, Yelamanchili R, Phillips CM, Papaioannou A, et al. Utility of the Edmonton Frail Scale in identifying frail elderly patients during treatment of colorectal cancer. *J Gastrointest Oncol.* févr 2017;8(1):32-8.
17. Heyland DK, Stelfox HT, Garland A, Cook D, Dodek P, Kutsogiannis J, et al. Predicting Performance Status 1 Year After Critical Illness in Patients 80 Years or Older: Development of a Multivariable Clinical Prediction Model. *Crit Care Med.* sept 2016;44(9):1718-26.
18. Fernando SM, Mclsaac DI, Perry JJ, Rochweg B, Bagshaw SM, Thavorn K, et al. Frailty and Associated Outcomes and Resource Utilization Among Older ICU Patients With Suspected Infection: *Crit Care Med.* août 2019;47(8):e669-76.
19. Kara I, Yildirim F, Zerman A, Gullu Z, Boyaci N, Aydogan BB, et al. The impact of frailty on noninvasive mechanical ventilation in elderly medical intensive care unit patients. *Aging Clin Exp Res.* avr 2018;30(4):359-66.
20. Gutiérrez-Valencia M, Izquierdo M, Cesari M, Casas-Herrero Á, Inzitari M, Martínez-Velilla N. The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review: Frailty and polypharmacy: A systematic review. *Br J Clin Pharmacol.* juill 2018;84(7):1432-44.
21. Del Brutto OH, Mera RM, Zambrano M, Sedler MJ. Influence of Frailty on Cognitive Decline: A Population-Based Cohort Study in Rural Ecuador. *J Am Med Dir Assoc.* févr 2019;20(2):213-6.
22. Rolfson DB, Wilcock G, Mitnitski A, King E, de Jager CA, Rockwood K, et al. An assessment of neurocognitive speed in relation to frailty. *Age Ageing.* 1 mars 2013;42(2):191-6.

23. Fhon JRS, Rosset I, Freitas CP, Silva AO, Santos JLF, Rodrigues RAP. Prevalencia de quedas de idosos em situacao de fragilidade. Rev Saúde Pública. juin 2013;47(2):266-73.
24. Verloo H, Goulet C, Morin D, von Gunten A. Association between frailty and delirium in older adult patients discharged from hospital. Clin Interv Aging. janv 2016;55.
25. Del Brutto OH, Mera RM, Cagino K, Fanning KD, Milla-Martinez MF, Nieves JL, et al. Neuroimaging signatures of frailty: A population-based study in community-dwelling older adults (the Atahualpa Project): Neuroimaging signatures of frailty. Geriatr Gerontol Int. févr 2017;17(2):270-6.
26. Theou O, Brothers TD, Mitnitski A, Rockwood K. Operationalization of Frailty Using Eight Commonly Used Scales and Comparison of Their Ability to Predict All-Cause Mortality. J Am Geriatr Soc. sept 2013;61(9):1537-51.

<b>Domaine</b>	<b>Item</b>	<b>0 point</b>	<b>1 point</b>	<b>2 points</b>
<b>Cognitif</b>	Imaginez que ce cercle est une horloge. Je vous demande de positionner correctement les chiffres et ensuite de placer les aiguilles sur 11h10	<i>Pas d'erreur</i>	<i>Erreurs mineures de positionnement</i>	<i>Autres erreurs</i>
<b>Santé générale</b>	Au cours des 12 mois qui précèdent, combien de fois avez-vous été admis(e) à l'hôpital ?	<i>0</i>	<i>1 ou 2</i>	<i>3 ou plus</i>
	En général, comment appréciez-vous votre santé ?	<i>Excellente, très bonne, bonne</i>	<i>Correcte, passable</i>	<i>Mauvaise</i>
<b>Indépendance fonctionnelle</b>	Pour combien des 8 activités suivantes nécessitez-vous de l'aide : déplacement, course, préparation de repas, faire le ménage, téléphoner, gérer vos médicaments, gérer vos finances, la lessive.	<i>0 ou 1</i>	<i>2 à 4</i>	<i>5 à 8</i>
<b>Support social</b>	Si vous avez besoin d'aide, pouvez-vous compter sur quelqu'un qui est d'accord et en mesure de vous aider ?	<i>Toujours</i>	<i>Parfois</i>	<i>Jamais</i>
<b>Médicaments utilisés</b>	Prenez-vous régulièrement 5 médicaments prescrits ou plus ?	<i>Non</i>	<i>Oui</i>	
	Vous arrive-t-il d'oublier de prendre un médicament prescrit ?	<i>Non</i>	<i>Oui</i>	
<b>Nutrition</b>	Avez-vous récemment perdu du poids au point d'avoir des vêtements trop larges ?	<i>Non</i>	<i>Oui</i>	
<b>Humeur</b>	Vous sentez vous triste ou déprimé ?	<i>Non</i>	<i>Oui</i>	
<b>Continence</b>	Perdez-vous des urines sans le vouloir ?	<i>Non</i>	<i>Oui</i>	
<b>Performance fonctionnelle</b>	Test « Up and go » chronométré. (Asseyez-vous sur cette chaise, levez-vous marchez 3 mètres, faites demi-tour et rasseyez-vous sur la chaise)	<i>0 à 10sec</i>	<i>11 à 20 sec</i>	<i>&gt; 20 sec ou aide</i>
<b>Total</b>				<i>/17</i>

**Tableau 1 : Edmonton Frail Score**

	Tous (n=199)	EFS 1-3 (n=45)	EFS 4-6 (n=60)	EFS ≥ 7 (n=94)	p-value
<b>Age, (années +/- DS)</b>	85.1 +/- 3,6	83,5 +/- 3	85,2 +/- 3,7	85,8 +/- 3,6	<b>0,001</b>
<b>Sexe masculin, n(%)</b>	116 (58,3)	33 (73,3)	34 (56,7)	49 (52,1)	0,06
<b>Statut marital</b>					
<b>Marié conjoint vivant</b>	120 (60,3)	31 (68,9)	40 (66,7)	49 (52,1)	0.08
<b>Veuf</b>	55 (27,6)	10 (22,2)	17 (28,3)	28 (29,8)	
<b>Célibataire</b>	24 (12,1)	4 (8,9)	3 (5,0)	17 (18,1)	
<b>Lieu de vie</b>					
<b>Domicile</b>	191 (96,0)	44 (97,8)	59 (98,3)	88 (93,6)	0,27
<b>Institution</b>	8 (4,0)	1 (2,2)	1 (1,7)	6 (6,4)	

**Tableau 2 : Paramètres socio-économiques en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=199)	EFS 1-3 (n=45)	EFS 4-6 (n=60)	EFS ≥ 7 (n=94)	p-value
<b>Facteurs de risque CV</b>					
Tabagisme	52 (26,1)	16 (35,6)	17 (28,3)	19 (20,2)	0,14
Dyslipidémie	80 (40,2)	17 (35,8)	21 (35,0)	42 (44,7)	0,45
Diabète	61 (30,7)	8 (17,8)	17 (28,3)	36 (38,3)	<b>0,04</b>
HTA	154 (77,4)	30 (66,7)	47 (78,3)	77 (81,9)	0,13
<b>Antécédents cardiaques</b>					
Coronaropathie	54 (27,1)	9 (20,0)	13 (21,7)	32 (34,0)	0,11
Insuffisance cardiaque	32 (16,1)	4 (8,9)	9 (15,0)	19 (20,2)	0,22
FA/flutter	64 (32,2)	6 (13,3)	17 (28,3)	41 (43,6)	<b>&lt;0,001</b>
Pacemaker	15 (7,5)	2 (4,4)	2 (3,3)	11 (11,7)	0,1
DAI	3 (1,5)	1 (2,2)	0 (0,0)	2 (2,1)	0,51
Valvulopathie traitée	31 (15,6)	5 (11,1)	7 (11,7)	19 (20,2)	0,23
<b>Antécédents non cardiaques</b>					
AVC/AIT	22 (11,1)	4 (8,9)	7 (11,7)	11 (11,7)	0,87
AOMI	18 (9,1)	1 (2,2)	9 (15,0)	8 (8,5)	0,07
Insuffisance rénale	27 (13,6)	4 (8,9)	3 (5,0)	20 (21,3)	<b>0,009</b>
BPCO	18 (9,1)	2 (4,4)	8 (13,3)	8 (8,5)	0,28
Néoplasie	29 (14,6)	7 (15,6)	9 (15,0)	13 (13,8)	0,95
Démence	4 (2,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (4,3)	0,14

**Tableau 3 : Facteurs de risques cardiovasculaires et comorbidités en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=199)	EFS 1-3 (n=45)	EFS 4-6 (n=60)	EFS ≥ 7 (n=94)	p-value
<b>Anti agrégants plaquettaires</b>	85 (42,7)	19 (42,2)	26 (43,3)	40 (42,6)	0,99
<b>Anticoagulants</b>	54 (27,3)	5 (11,4)	15 (25,0)	34 (36,2)	<b>0,009</b>
<b>Bétabloquants</b>	80 (40,2)	12 (26,7)	20 (33,3)	48 (51,1)	<b>0,01</b>
<b>Statines</b>	76 (38,9)	14 (31,8)	26 (43,3)	36 (38,3)	0,49
<b>IEC ou ARA2</b>	100 (50,3)	25 (55,6)	31 (51,7)	44 (46,8)	0,6
<b>Anti aldostérone</b>	10 (5,0)	0 (0)	5 (8,3)	5 (5,3)	0,15
<b>Inhibiteurs calciques</b>	74 (37,2)	18 (40,0)	19 (31,7)	37 (39,4)	0,57
<b>Amiodarone</b>	26 (13,1)	2 (4,4)	7 (11,7)	17 (18,1)	0,07
<b>Diurétiques thiazidiques</b>	25 (12,6)	2 (4,4)	8 (13,3)	15 (16,0)	0,15
<b>Diurétiques de l'anse</b>	69 (34,7)	6 (13,3)	18 (30,0)	45 (47,9)	<b>&lt; 0,001</b>

**Tableau 4 : Traitements à l'entrée en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=199)	EFS 1-3 (n=45)	EFS 4-6 (n=60)	EFS ≥ 7 (n=94)	p-value
<b>Mode d'entrée</b>					0,5
SMUR	35 (17,6)	12 (26,7)	8 (13,3)	15 (16,0)	
SAU	71 (35,7)	12 (26,7)	23 (38,3)	36 (38,3)	
Transfert Inter-Hospitalier	58 (29,2)	15 (33,3)	18 (30,0)	25 (26,6)	
Entrée directe	35 (17,6)	6 (13,3)	11 (18,3)	18 (19,1)	
<b>Diagnostic d'entrée</b>					0,056
SCA	83 (41,7)	27 (60,0)	24 (40,0)	32 (34,0)	
OAP	29 (14,6)	3 (6,7)	6 (10,0)	20 (21,3)	
Trouble conducteur	39 (19,6)	7 (15,6)	13 (21,7)	19 (20,2)	
Autre	48 (24,1)	8 (17,8)	17 (28,3)	23 (24,5)	
<b>Présentation clinique d'entrée</b>					
FC (battement par minute)	73 +/- 22	74 +/- 20	73 +/- 21	74 +/- 24	0,96
TAS (mmHg)	131 +/- 25	137 +/- 21	129 +/- 26	128 +/- 25	0,17
TAD (mmHg)	74 +/- 14	78 +/- 12	74 +/- 12	73 +/- 16	0,13
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25,5 +/- 3,7	25,3 +/- 3,5	26 +/- 3,5	25,4 +/- 4	0,48
Rythme sinusal	137 (68,8)	39 (86,7)	42 (70,0)	56 (59,6)	<b>0,005</b>
<b>NYHA à l'admission</b>					
1	120 (60,3)	32 (71,1)	37 (61,7)	51 (54,3)	0,11
2	14 (7,0)	1 (2,2)	4 (6,7)	9 (9,6)	
3	35 (17,6)	10 (22,2)	7 (11,7)	18 (18,2)	
4	30 (15,1)	2 (4,4)	12 (20,0)	16 (17,0)	

**Tableau 5 : Mode d'admission et paramètres à l'admission en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=199)	EFS 1-3 (n=45)	EFS 4-6 (n=60)	EFS ≥ 7 (n=94)	p-value
<b>Biologie</b>					
Hémoglobine	12,3 +/- 1,9	12,6 +/- 1,9	12,6 +/- 1,8	12 +/-2	0,09
CRP	12 [3 - 53]	9 [3 - 27]	8 [2 - 52]	22 [4 - 62]	0,11
Nt pro BNP	3577 [1598 - 9650]	3244 [999 - 7547]	3245 [806 - 5444]	4680 [2800 - 13000]	0,07
DFG (Cockcroft et Gault)	47 +/- 22	46 +/- 19	54 +/- 24	44 +/- 22	0,02
<b>Echocardiographie</b>					
FEVG	50 +/- 13	52 +/- 13	49 +/- 12	49 +/- 13	0,37
FEVG ≤35%	56 (28,1)	11 (24,4)	19 (31,7)	26 (27,7)	0,71
Dysfonction VD sévère	22 (11,1)	2 (4,4)	9 (15)	11 (11,7)	0,22
RAO serré	21 (10,6)	2 (4,4)	7 (11,7)	12 (12,8)	0,31

**Tableau 6 : Paramètres biologiques et échographiques à l'admission en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=199)	EFS 1-3 (n=45)	EFS 4-6 (n=60)	EFS ≥ 7 (n=94)	p-value
<b>MACE (décès - IC sévère - AVC)</b>	20 (10,1)	2 (4,4)	7 (11,7)	11 (11,7)	0,36
<b>Décès</b>	16 (8,0)	1 (2,2)	6 (10,0)	9 (9,6)	0,26
<b>IC sévère</b>	12 (6,0)	1 (2,2)	3 (5,0)	8 (8,5)	0,31
<b>AVC</b>	1 (0,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)	0,56
<b>Complications hémorragique (BARC ≥ 3)</b>	12 (6,0)	1 (2,2)	3 (5,0)	8 (8,5)	0,31
<b>Durée de séjour</b>	4 [2 - 7]	4 [2 - 8]	4 [2 - 6]	4 [1 - 7]	0,47

**Tableau 7 : Complications survenues au cours de l'hospitalisation et durée de séjour en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=183)	EFS 1-3 (n=44)	EFS 4-6 (n=54)	EFS ≥ 7 (n=85)	p-value
<b>Anti agrégants plaquettaires</b>	117 (63,6)	34 (77,3)	33 (61,1)	50 (58,8)	0,1
<b>Anticoagulants</b>	75 (40,4)	16 (36,4)	23 (42,6)	35 (41,2)	0,81
<b>Bétabloquants</b>	100 (54,6)	29 (65,9)	29 (53,7)	42 (49,4)	0,2
<b>Statines</b>	111 (60,7)	31 (70,5)	36 (66,7)	44 (51,8)	0,07
<b>IEC ou ARA2</b>	90 (49,2)	23 (52,3)	29 (53,7)	38 (44,7)	0,52
<b>Anti aldostérone</b>	8 (4,4)	1 (2,3)	2 (3,7)	5 (5,9)	0,61
<b>Inhibiteurs calciques</b>	56 (30,6)	11 (25,0)	14 (25,9)	31 (36,5)	0,27
<b>Amiodarone</b>	28 (15,3)	3 (6,8)	7 (13,0)	18 (21,2)	0,09
<b>Diurétiques thiazidiques</b>	11 (6,0)	0 (0,0)	3 (5,6)	8 (9,4)	0,1
<b>Diurétiques de l'anse</b>	101 (54,6)	19 (43,2)	27 (50,0)	54 (63,5)	0,06

**Tableau 8 : Traitements à la sortie d'hospitalisation en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=183)	EFS 1-3 (n=44)	EFS 4-6 (n=54)	EFS ≥ 7 (n=85)	p-value
<b>Destination de sortie</b>					<b>&lt;0,001</b>
<b>Domicile</b>	71 (38,8)	24 (55,6)	28 (51,9)	19 (22,4)	
<b>Autre</b>	112 (61,2)	20 (45,5)	26 (48,1)	66 (77,6)	

**Tableau 9 : Destination à la sortie d'hospitalisation en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=199)	EFS 1-3 (n=45)	EFS 4-6 (n=60)	EFS ≥ 7 (n=94)	p-value
<b>Décès à 1 an</b>	50 (25.1%)	2 (4.4%)	13 (21.7%)	35 (37.2%)	<b>&lt;0.001</b>
<b>Vie en institution à 1 an (n=149)</b>	9/149 (6.0%)	0/42 (0%)	1/47 (2.1%)	8/60 (13.3%)	<b>&lt;0.001</b>

**Tableau 10 : Survenue de décès et lieu de vie à 1 an en fonction du niveau de fragilité.**

	Tous (n=199)	Vivant (n=149)	Décédé (n=50)	p-value
Age, (années +/- DS)	84,8 +/- 3,8	84,5 +/- 3,7	85,5 +/- 4,1	0,13
Sexe masculin, n(%)	116 (58,3)	89 (59,7)	27 (54,0)	0,47
Statut marital				0,11
Marié conjoint vivant	120 (60,3)	94 (63,1)	26 (52,0)	
Veuf	55 (27,6)	41 (27,5)	14 (28,0)	
Célibataire	24 (12,1)	14 (9,4)	10 (20,0)	
Lieu de vie				0,09
Domicile	191 (96,0)	145 (97,3)	46 (92,0)	
Institution	8 (4,0)	4 (2,7)	4 (8,0)	

**Tableau 11** : Paramètres sociaux économiques en fonction du statut vital à 1 an.

	Tous (n=199)	Vivant (n=149)	Décédé (n=50)	p-value
<b>Facteurs de risque CV</b>				
Tabagisme	52 (26,1)	41 (27,5)	11 (22,0)	0,44
Dyslipidémie	80 (40,2)	66 (44,3)	14 (28,0)	<b>0,04</b>
Diabète	61 (30,7)	40 (26,9)	21 (42,0)	<b>0,04</b>
HTA	154 (77,4)	112 (75,2)	42 (84,0)	0,19
<b>Antécédents cardiaques</b>				
Coronaropathie	54 (27,1)	39 (26,2)	15 (30,0)	0,59
Insuffisance cardiaque	32 (16,1)	23 (15,4)	9 (18,0)	0,66
FA/flutter	64 (32,2)	47 (31,5)	17 (34,0)	0,74
Pacemaker	15 (7,5)	13 (8,7)	2 (4,0)	0,27
DAI	3 (1,5)	2 (1,3)	1 (2,0)	0,74
Valvulopathie traitée	31 (15,6)	21 (14,1)	10 (20,0)	0,31
<b>Antécédents non cardiaques</b>				
AVC/AIT	22 (11,1)	14 (9,4)	8 (16,0)	0,19
AOMI	18 (9,1)	15 (10,1)	3 (6,0)	0,38
Insuffisance rénale	27 (13,6)	19 (12,8)	8 (16,0)	0,56
BPCO	18 (9,1)	13 (8,7)	5 (10,0)	0,78
Néoplasie	29 (14,6)	22 (14,8)	7 (14,0)	0,89
Démence	4 (2,0)	2 (1,3)	2 (4,0)	0,24

**Tableau 12** : Facteurs de risques cardiovasculaires et comorbidités en fonction du statut vital à 1 an.

	Tous (n=199)	Vivant (n=149)	Décédé (n=50)	p-value
<b>Anti agrégants plaquettaires</b>	85 (42,7)	65 (43,6)	20 (40,0)	0,65
<b>Anticoagulants</b>	54 (27,3)	38 (25,7)	16 (32,0)	0,38
<b>Bétabloquants</b>	80 (40,2)	59 (39,6)	21 (42,0)	0,76
<b>Statines</b>	76 (38,4)	60 (40,5)	16 (32,0)	0,28
<b>IEC ou ARA2</b>	100 (50,3)	79 (53,0)	21 (42,0)	0,17
<b>Anti aldostérone</b>	10 (5,0)	7 (4,7)	3 (6,0)	0,71
<b>Inhibiteurs calciques</b>	74 (37,2)	51 (34,2)	23 (46,0)	0,13
<b>Amiodarone</b>	26 (13,1)	20 (13,4)	6 (12,0)	0,79
<b>Diurétiques thiazidiques</b>	25 (12,6)	20 (13,4)	5 (10,0)	0,52
<b>Diurétiques de l'anse</b>	69 (34,7)	46 (30,9)	23 (46,0)	0,05

**Tableau 13 : Traitements à l'entrée en fonction du statut vital à 1 an.**

	Tous (n=199)	Vivant (n=149)	Décédé (n=50)	p-value
<b>Mode d'entrée</b>				0,36
SAMU	35 (17,6)	29 (19,5)	6 (12,0)	
SAU	71 (35,7)	55 (36,9)	16 (32,0)	
Transfert Inter-Hospitalier	58 (29,2)	42 (28,2)	16 (32,0)	
Entrée directe	35 (17,6)	23 (15,4)	12 (24,0)	
<b>Diagnostic d'entrée</b>				0,63
SCA	83 (41,7)	62 (41,6)	21 (42,0)	
OAP	29 (14,6)	20 (13,4)	9 (18,0)	
Trouble conducteur	39 (19,6)	32 (21,5)	7 (14,0)	
Autre	48 (24,1)	35 (23,5)	13 (26,0)	
<b>Présentation clinique d'entrée</b>				
FC (bpm)	73 +/- 22	72 +/- 22	78 +/- 23	0,1
TAS (mmHg)	131 +/- 25	131 +/- 24	131 +/- 26	0,93
TAD (mmHg)	74 +/- 14	75 +/- 14	74 +/- 16	0,47
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25,5 +/- 3,7	25,4 +/- 3,5	25,9 +/- 4,2	0,42
Rythme sinusal	137 (68,8)	100 (67,1)	37 (74,0)	0,36
<b>NYHA</b>				0,53
1	120 (60,3)	94 (63,1)	26 (52,0)	
2	14 (7,0)	9 (6,0)	5 (10,0)	
3	35 (17,6)	25 (16,8)	10 (20,0)	
4	30 (15,1)	21 (14,1)	9 (18,0)	

**Tableau 14 :** Mode d'admission et paramètres à l'admission en fonction du statut vital à 1 an.

	Tous (n=199)	Vivant (n=149)	Décédé (n=50)	p-value
<b>Biologie</b>				
Hémoglobine	12,3 +/- 1,9	12,5 +/- 2,0	11,8 +/- 1,7	<b>0,02</b>
CRP	12 [3 - 53]	10 [3 - 41]	20 [3 - 76]	0,12
Nt pro BNP	3577 [1598 - 9650]	4367 [1067 - 8791]	3672 [2654 - 10843]	0,94
DFG (Cockcroft et Gault)	47 +/- 22	47 +/- 22	42 +/- 20	0,07
<b>Echocardiographie</b>				
FEVG	50 +/- 13	52 +/- 12	44 +/- 13	<b>&lt;0,001</b>
FEVG ≤35%	56 (28,1)	35 (23,5)	21 (42,0)	<b>0,01</b>
<b>FEVG en 3 classes</b>				<b>0,01</b>
FEVG > 50%	124 (62,3)	100 (67,1)	24 (48,0)	
FEVG 35 - 50%	49 (24,6)	35 (23,5)	14 (28,0)	
FEVG < 35 %	26 (13,1)	14 (9,4)	12 (24,0)	
Dysfonction VD sévère	22 (11,1)	12 (8,1)	10 (20,0)	<b>0,02</b>
RAO serré	21 (10,6)	17 (11,4)	4 (8,0)	0,49

**Tableau 15 : Paramètres biologiques et échographiques à l'admission en fonction du statut vital à 1 an.**

	Tous (n=199)	Vivant (n=149)	Décédé (n=50)	p-value
<b>Complications non cardiologiques</b>				
Sepsis	19 (9,6)	11 (7,4)	8 (16,0)	0,07
Syndrome confusionnel	5 (2,5)	1 (0,7)	4 (8,0)	<b>0,01</b>
Insuffisance rénale aigue	59 (29,7)	43 (28,9)	16 (32,0)	0,67

**Tableau 16 :** Complications survenues au cours de l'hospitalisation en fonction du statut vital à 1 an.

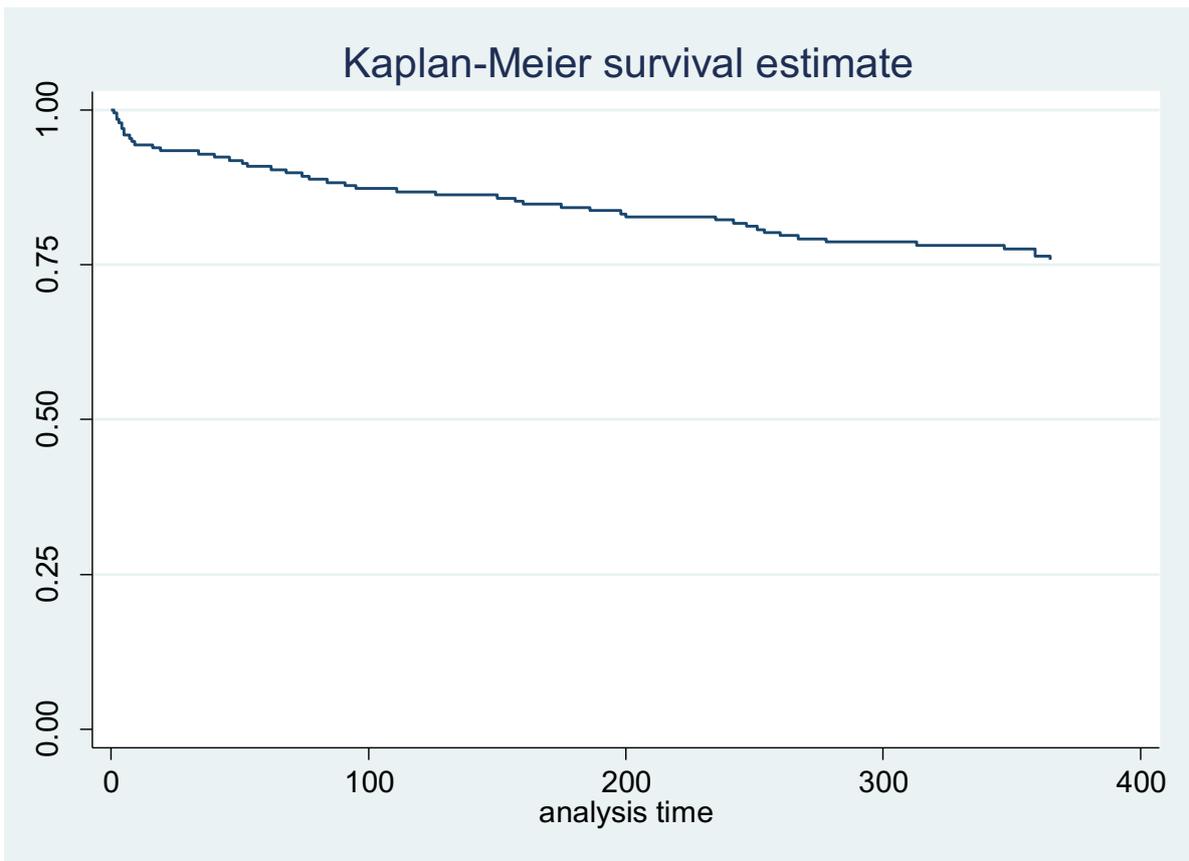
	Tous (n=183)	Vivant (n=149)	Décédé (n=34)	p-value
<b>Anti agrégants plaquettaires</b>	117 (63,6)	92 (61,7)	25 (73,5)	0,19
<b>Anticoagulants</b>	75 (40,4)	62 (41,6)	12 (35,3)	0,49
<b>Bétabloquants</b>	100 (54,6)	78 (53,0)	21 (61,7)	0,35
<b>Statines</b>	111 (60,7)	92 (61,7)	19 (55,9)	0,52
<b>IEC ou ARA2</b>	90 (49,2)	75 (50,3)	15 (44,1)	0,51
<b>Anti aldostérone</b>	8 (4,4)	4 (2,7)	4 (11,8)	0,01
<b>Inhibiteurs calciques</b>	56 (30,6)	46 (30,9)	10 (29,4)	0,86
<b>Amiodarone</b>	28 (15,3)	22 (14,8)	6 (17,7)	0,67
<b>Diurétiques thiazidiques</b>	11 (6,0)	9 (6,0)	2 (5,9)	0,97
<b>Diurétiques de l'anse</b>	100 (54,6)	77 (51,7)	23 (67,7)	0,09

**Tableau 17 : Traitements à la sortie en fonction du statut vital à 1 an.**

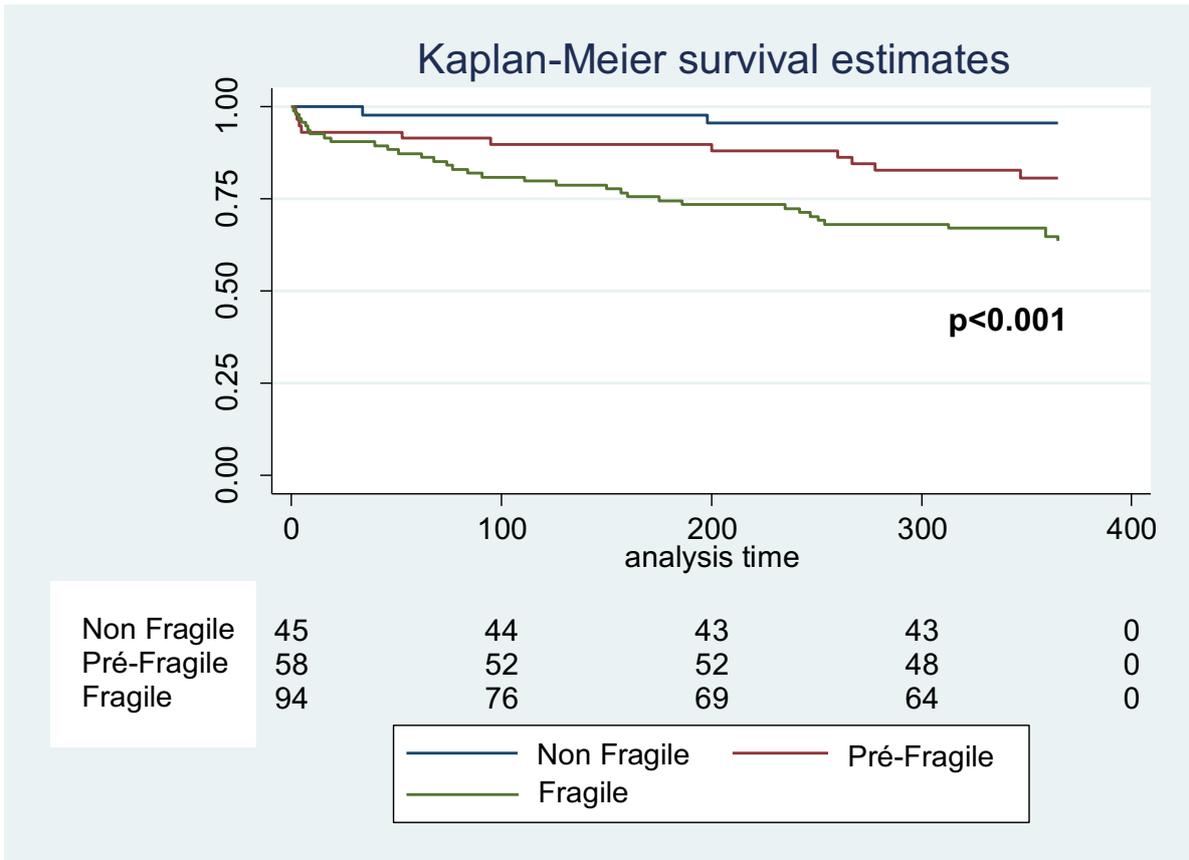
	Univarié			Multivarié		
	HR	IC 95%	p value	HR	IC 95%	p value
<b>EFS 3 classes</b>						
0 à 3	1 (réf)			1 (réf)		
4 à 6	4,66	[1,03 - 21,03]	<b>0,04</b>	2,88	[0,59 - 13,97]	0,18
sup ou égal à 7	9,96	[2,39 - 41,45]	<b>0,002</b>	5,81	[1,31 - 25,62]	<b>0,002</b>
Age (pour un an de plus)	1,06	[0,99 - 1,13]	0,08	1,1	[1,01 - 1,20]	<b>0,03</b>
<b>Statut marital</b>						
Marié conjoint vivant	1 (réf)			-		
Veuf	1,24	[0,63 - 2,44]	0,51	-	-	-
Célibataire	2,24	[1,07 - 4,68]	<b>0,03</b>	-	-	-
Dyslipidémie	0,56	[0,30 - 1,05]	0,07	-	-	-
Diabète	2,03	[1,14 - 3,61]	<b>0,01</b>	1,56	[0,75 - 3,25]	0,22
HTA	1,46	[0,68 - 3,12]	0,32	-	-	-
<b>Diagnostic d'entrée</b>						
SCA	1 (réf)			1 (réf)		
OAP	1,27	[0,58 - 2,79]	0,54	0,74	[0,28 - 1,93]	0,54
Trouble conductif	0,64	[0,27 - 1,52]	0,32	0,36	[0,11 - 1,19]	0,09
Autre	0,88	[0,42 - 1,84]	0,74	1,23	[0,49 - 3,10]	0,64
FC à l'entrée	1,01	[0,99 - 1,02]	0,09	-	-	-
<b>Biologie</b>						
Hémoglobine (pour 1 dg/l de plus)	0,83	[0,72 - 0,97]	<b>0,02</b>	0,87	[0,74 - 1,02]	0,1

<b>CRP (pour 10 mg/l de plus)</b>	1,01	[0,99 - 1,02]	0,1	1,01	[1,00 - 1,02]	<b>0,03</b>
<b>Nt pro BNP (pour 100 pg/ml de plus)</b>	0,99	[0,98 - 1,01]	0,99	-	-	-
<b>DFG (Cockcroft et Gault) (pour 10 ml/min de plus)</b>	0,9	[0,78 - 1,03]	0,14	0,86	[0,73 - 1,02]	0,1
<b>FEVG</b>						
<b>FEVG &gt; 50%</b>	1 (réf)			1 (réf)		
<b>FEVG 35 - 50%</b>	1,54	[0,78 - 3,05]	0,21	1,74	[1,28 - 7,79]	0,21
<b>FEVG &lt; 35 %</b>	3,06	[1,51 - 6,20]	<b>0,002</b>	3,16	[1,73 - 19,02]	<b>0,002</b>
<b>Dysfonction VD sévère</b>	2,56	[1,27 - 5,15]	<b>0,008</b>	-	-	-
<b>Complications non cardiologiques</b>						
<b>sepsis</b>	1,93	[0,90 - 4,15]	0,08	-	-	-
<b>syndrome confusionnel</b>	6,89	[2,44 - 19,45]	<b>&lt;0,001</b>	5,73	[1,73 - 19,02]	<b>0,004</b>

**Tableau 18: Analyse univariée et multivariée déterminant les facteurs associés à survenue du décès à 1 an.**



**Figure 1:** Figure 1 : Courbe de survie au cours du suivi selon la méthode de Kaplan-Meier.



**Figure 2:** Courbes de survie au cours du suivi en fonction de la fragilité évaluée par l'Edmonton Frail Scale selon la méthode de Kaplan-Meier (log rank <math>< 0,001</math>).

## **Prevalence and prognostic impact of frailty in subjects over 80 years of age admitted to cardiac intensive care.**

**Context** As the population ages the proportion of patients over 80 years old admitted to cardiac intensive care units is increasing, cardiovascular pathologies being a major cause of morbidity and mortality. Frailty, defined as a loss of physiological reserve and consequently the inability to maintain homeostasis to cope with disease, could impact the clinical outcomes of this population. Therefore, we aimed to determine the prevalence of frailty and its impact on mortality in patients aged  $\geq 80$  years admitted in a cardiac intensive care unit.

**Methods** We prospectively and consecutively included 199 patients at the Toulouse University Hospital Center between November 2018 and November 2019. We collected clinical, biological and ultrasound parameters and the different treatments of these patients by systematic review of their medical records. Frailty was assessed using the Edmonton Frail Scale (EFS) in order to study its impact on the clinical outcome of our patients at one year.

**Results** One hundred ninety-nine patients were included, with a mean follow-up duration of 365 days (IQR [318 - 365]). The mean age was 85.1 years. Sixteen patients (8.1%) died during hospitalization and thirty-four patients (17.1%) died during the follow-up period. Of these 199 patients included, 45 (23%) had a score (calculated using the Edmonton Frail Score) between 0 and 3 in favor of the absence of frailty; 60 (30%) between 4 and 6 in favor of a pre-frail status; and 94 (47%) greater than 7 in favor of a frail status. The all-cause mortality rate was 4.4% in the EFS 0-3 group, 21.7% in the EFS 4-6 group, and 37.2% in the EFS greater than 7 group ( $P < 0.001$ ). In multivariate analysis, frailty was significantly and independently associated with all-cause mortality: the Hazard Ratio (HR) was 5.81 ([95% CI], [1.31 - 25.62]) in the EFS score group greater than or equal to 7.

**Conclusion** Frailty is highly prevalent in elderly population hospitalized in cardiac intensive care unit and represents a strong and independent prognostic factor for midterm all-cause mortality in elderly patient admitted to cardiac intensive care.

**Key words:** Frailty, Edmonton Frail Scale, Elderly, cardiac intensive care unit

---

Prévalence et impact pronostique de la fragilité chez les sujets âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie.

---

**Contexte :** Avec le vieillissement, de la population la proportion de patients âgés de plus de 80 ans admis dans les unités de soins intensifs de cardiologie s'accroît, les pathologies cardio-vasculaires étant une cause importante de morbi-mortalité. La fragilité, définie comme une perte de réserve physiologique et par conséquent l'incapacité de maintenir l'homéostasie permettant de faire face à une maladie, pourrait impacter le pronostic de cette population. Nous proposons donc d'étudier la prévalence et l'impact pronostique de la fragilité chez les sujets âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie.

**Méthodes :** Nous avons inclus prospectivement et consécutivement 199 patients au centre hospitalo-universitaire de Toulouse entre novembre 2018 et novembre 2019. Nous avons recueilli les paramètres cliniques, biologiques, échographiques et les différents traitements de ces patients par revue systématique de leur dossier médical. La fragilité a été évaluée grâce à un questionnaire standardisé « l'Edmonton Frail Scale » afin d'étudier son impact sur le devenir de nos patients à un an.

**Résultats** 199 patients dont la durée médiane de suivi était de 365 jours (IIQ [318 – 365]) ont été inclus. L'âge moyen était de 85.1 ans. 16 patients (8.1%) sont décédés au cours de l'hospitalisation et 34 (17.1%) sont morts durant la période de suivi. Parmi ces 199 patients inclus, 45 sujets (23%) avaient un score (calculé en utilisant l'Edmonton Frail Score) entre 0 et 3 soit en faveur d'une absence de fragilité; 60 sujets (30%) entre 4 et 6, soit en faveur d'un état « pré-fragile » ; et 94 sujets (47%) supérieur ou égal à 7 soit en faveur d'un état de fragilité. Le taux de mortalité toutes causes confondues était de 4,4 % dans le groupe du score EFS de 0 à 3, de 21,7 % dans le groupe du score EFS de 4 à 6 et de 37,2 % dans le groupe du score EFS supérieur ou égal à 7 (P < 0,001). En analyse multivariée, l'état de fragilité était significativement indépendamment associé à la mortalité toutes causes confondues: le Hazard Ratio (HR) était de 5,81 (IC 95 % [1,31 - 25,62]) dans le groupe du score EFS supérieur ou égal à 7.

**Conclusions :** La fragilité concerne un patient sur deux de plus de 80 ans admis en USIC et est un facteur pronostique fort et indépendant de la mortalité toutes causes confondues à moyen terme chez les patients âgés de plus de 80 ans admis aux soins intensifs de cardiologie.

---

**Prevalence and prognostic impact of frailty in subjects over 80 years of age admitted to cardiac intensive care.**

---

DISCIPLINE ADMINISTRATIVE : Médecine spécialisée clinique

---

**Mots clés : fragilité, Edmonton Frail Scale, unité de soins intensifs de cardiologie.**

---

INTITULÉ ET ADRESSE DE L'UFR OU DU LABORATOIRE :

Université Toulouse III-Paul Sabatier, Faculté de médecine Toulouse-Purpan,  
37 Allées Jules Guesde 31000 Toulouse

---

Directeur de thèse : Docteur Frédéric BOUISSET