



HAL
open science

Évaluation de la qualité de vie post ECMO artérioveineuse pour ACR réfractaire via le questionnaire SF-36 dans une cohorte grenobloise de 2006 à 2018

Cécile Blacque

► **To cite this version:**

Cécile Blacque. Évaluation de la qualité de vie post ECMO artérioveineuse pour ACR réfractaire via le questionnaire SF-36 dans une cohorte grenobloise de 2006 à 2018. Médecine humaine et pathologie. 2021. dumas-04409882

HAL Id: dumas-04409882

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04409882>

Submitted on 22 Jan 2024

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

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

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance.

La propriété intellectuelle du document reste entièrement celle du ou des auteurs. Les utilisateurs doivent respecter le droit d'auteur selon la législation en vigueur, et sont soumis aux règles habituelles du bon usage, comme pour les publications sur papier : respect des travaux originaux, citation, interdiction du pillage intellectuel, etc.

Il est mis à disposition de toute personne intéressée par l'intermédiaire de [l'archive ouverte DUMAS](#) (Dépôt Universitaire de Mémoires Après Soutenance).

Si vous désirez contacter son ou ses auteurs, nous vous invitons à consulter la page de DUMAS présentant le document. Si l'auteur l'a autorisé, son adresse mail apparaîtra lorsque vous cliquerez sur le bouton « Détails » (à droite du nom).

Dans le cas contraire, vous pouvez consulter en ligne les annuaires de l'ordre des médecins, des pharmaciens et des sages-femmes.

Contact à la Bibliothèque universitaire de Médecine
Pharmacie de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

Année :2021

**EVALUATION DE LA QUALITE DE VIE POST ECMO ARTERIOVEINEUSE POUR
ACR REFRACTAIRE VIA LE QUESTIONNAIRE SF-36 DANS UNE COHORTE
GRENOBLOISE DE 2006 A 2018**

THÈSE

PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU TITRE DE DOCTEUR EN MÉDECINE,
DIPLOME D'ÉTAT

Cécile BLACQUE

[Données à caractère personnel]

THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT À LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE
GRENOBLE

Le : 25/06/2021

DEVANT LE JURY COMPOSÉ DE

Président du jury : M. Le Professeur Pierre ALBALADEJO

Membres : Mme. La Docteur Lucie GAIDE CHEVRONNAY (directrice de thèse)

M. Le Professeur Guillaume DEBATY

M. Le Professeur Gerald VANZETTO

L'UFR de Médecine de Grenoble n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les thèses ; ces opinions sont considérées comme propres à leurs auteurs.

Doyen de la Faculté : Pr. Patrice MORAND

Année 2020-2021

ENSEIGNANTS DE L'UFR DE MEDECINE

CORPS	NOM-PRENUM	Discipline universitaire
PU-PH	ALBALADEJO Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH	APTEL Florent	Ophtalmologie
PU-PH	ARVIEUX-BARTHELEMY Catherine	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	BAILLET Athan	Rhumatologie
PU-PH	BARONE-ROCHETTE Gilles	Cardiologie
PU-PH	BAYAT Sam	Physiologie
MCF Ass.MG	BENDAMENE Farouk	Médecine Générale
PU-PH	BENHAMOU Pierre-Yves	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	BERGER François	Biologie cellulaire
MCU-PH	BIDART-COUTTON Marie	Biologie cellulaire
PU-PH	BLAISE Sophie	Chirurgie vasculaire ; médecine vasculaire
PR Ass. Méd.	BOILLOT Bernard	
MCU-PH	BOISSET Sandrine	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	BONAZ Bruno	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PU-PH	BONNETERRE Vincent	Médecine et santé au travail
PU-PH	BOREL Anne-Laure	Nutrition
PU-PH	BOSSON Jean-Luc	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	BOTTARI Serge	Biologie cellulaire
PR Ass.MG	BOUCHAUD Jacques	Médecine Générale
PU-PH	BOUGEROL Thierry	Psychiatrie d'adultes
PU-PH	BOUILLET Laurence	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
MCU-PH	BOUSSAT Bastien	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	BOUZAT Pierre	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
PU-PH émérite	BRAMBILLA Christian	Pneumologie
PU-PH émérite	BRAMBILLA Elisabeth	Anatomie et cytologie pathologiques
MCU-PH	BRENIER-PINCHART Marie Pierre	Parasitologie et mycologie
PU-PH	BRICAULT Ivan	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	BRICHON Pierre-Yves	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire
MCU-PH	BRIOT Raphaël	Thérapeutique-médecine de la douleur ; Addictologie
PU-PH émérite	CAHN Jean-Yves	Hématologie
PU-PH émérite	CARPENTIER Patrick	Chirurgie vasculaire, médecine vasculaire
PR Ass.MG	CARRILLO Yannick	Médecine Générale
PU-PH	CESBRON Jean-Yves	Immunologie
PU-PH	CHABARDES Stephan	Neurochirurgie
PU-PH	CHABRE Olivier	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
PU-PH	CHAFFANJON Philippe	Anatomie
MCF Ass.MG	CHAMBOREDON Benoît	Médecine Générale
PU-PH	CHARLES Julie	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	CHAUVET Marion	Médecine Générale
PU-PH	CHAVANON Olivier	Chirurgie thoracique et cardiovasculaire

CORPS	NOM-PRENUM	Discipline universitaire
PU-PH	CHIQUET Christophe	Ophthalmologie
PU-PH	CHIRICA Mircea	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	CINQUIN Philippe	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	CLAVARINO Giovanna	Immunologie
PU-PH	COHEN Olivier	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	COURVOISIER Aurélien	Chirurgie infantile
PU-PH	COUTTON Charles	Génétique
PU-PH	COUTURIER Pascal	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	CRACOWSKI Jean-Luc	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH	DEBATY Guillaume	Médecine d'Urgence
PU-PH	DEBILLON Thierry	Pédiatrie
PU-PH	DECAENS Thomas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
PR Ass. Méd.	DEFAYE Pascal	Cardiologie
PU-PH	DEGANO Bruno	Pneumologie ; addictologie
PU-PH	DEMATTEIS Maurice	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
PU-PH émérite	DEMONGEOT Jacques	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
MCU-PH	DERANSART Colin	Physiologie
PU-PH	DESCOTES Jean-Luc	Urologie
PU-PH	DETANTE Olivier	Neurologie
MCU-PH	DIETERICH Klaus	Génétique
MCU-PH	DOUTRELEAU Stéphane	Physiologie
MCU-PH	DUMESTRE-PERARD Chantal	Immunologie
PU-PH	EPAULARD Olivier	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	ESTEVE François	Biophysique et médecine nucléaire
MCU-PH	EYSSERIC Hélène	Médecine légale et droit de la santé
PU-PH	FAUCHERON Jean-Luc	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	FAURE Julien	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	FERRETTI Gilbert	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	FEUERSTEIN Claude	Physiologie
PU-PH	FONTAINE Éric	Nutrition
PU-PH	FRANCOIS Patrice	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-MG	GABOREAU Yoann	Médecine Générale
PU-PH	GARBAN Frédéric	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	GAUDIN Philippe	Rhumatologie
PU-PH	GAVAZZI Gaétan	Médecine interne ; gériatrie et biologie du vieillissement ; addictologie
PU-PH	GAY Emmanuel	Neurochirurgie
MCU-PH	GILLOIS Pierre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	GIOT Jean-Philippe	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; Brûlologie
MCU-PH	GRAND Sylvie	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH émérite	GRIFFET Jacques	Chirurgie infantile
MCU-PH	GUZUN Rita	Nutrition
PU-PH	HAINAUT Pierre	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH émérite	HALIMI Serge	Nutrition
PU-PH	HENNEBICQ Sylviane	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PU-PH	HOFFMANN Pascale	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH émérite	HOMMEL Marc	Neurologie
PU-MG	IMBERT Patrick	Médecine Générale

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH émérite	JOUK Pierre-Simon	Génétique
PU-PH	KAHANE Philippe	Physiologie
MCU-PH	KASTLER Adrian	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	KRAINIK Alexandre	Radiologie et imagerie médicale
PU-PH	LABARERE José	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
MCU-PH	LABLANCHE Sandrine	Endocrinologie, diabète et maladies métaboliques
MCU-PH	LANDELLE Caroline	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	LANTUEJOL Sylvie	Anatomie et cytologie pathologiques
PR Ass. Méd.	LARAMAS Mathieu	Cancérologie ; radiothérapie
MCU-PH	LARDY Bernard	Biochimie et biologie moléculaire
MCU - PH	LE GOUELLEC LE PISSART Audrey	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	LECCIA Marie-Thérèse	Dermato-vénérologie
MCF Ass.MG	LEDOUX Jean-Nicolas	Médecine Générale
PU-PH émérite	LETOUBLON Christian	Chirurgie viscérale et digestive
PU-PH	LEVY Patrick	Physiologie
PU-PH	LONG Jean-Alexandre	Urologie
MCU-PH	LUPO Julien	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MAIGNAN Maxime	Médecine d'urgence
PU-PH	MAITRE Anne	Médecine et santé au travail
MCU-PH	MALLARET Marie-Reine	Bactériologie – virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MARLU Raphaël	Hématologie ; Transfusion
PR Ass. Méd.	MATHIEU Nicolas	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie
MCU-PH	MAUBON Danièle	Parasitologie et mycologie
PU-PH	MAURIN Max	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
MCU-PH	MC LEER Anne	Histologie, embryologie et cytogénétique
MCU-PH	MONDET Julie	Histologie, embryologie et cytogénétique
PU-PH	MORAND Patrice	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	MOREAU-GAUDRY Alexandre	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	MORO Elena	Neurologie
PU-PH	MORO-SIBILOT Denis	Pneumologie ; addictologie
MCU-PH	MORTAMET Guillaume	Pédiatrie
PU-PH	MOUSSEAU Mireille	Cancérologie ; radiothérapie
PU-PH émérite	MOUTET François	Chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique ; brûlologie
MCF Ass.MG	ODDOU Christel	Médecine Générale
PR Ass. Méd.	ORMEZANO Olivier	Cardiologie
MCU-PH	PACLET Marie-Hélène	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	PAILHE Régis	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	PALOMBI Olivier	Anatomie
PU-PH	PARK Sophie	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	PASSAGGIA Jean-Guy	Anatomie
PR Ass.MG	PAUMIER-DESBRIERES Françoise	Médecine Générale
PU-PH	PAYEN DE LA GARANDERIE Jean-François	Anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
MCU-PH	PAYSANT François	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	PELLETIER Laurent	Biologie cellulaire
PU-PH	PELLOUX Hervé	Parasitologie et mycologie
PU-PH	PEPIN Jean-Louis	Physiologie
PU-PH	PERENNOU Dominique	Médecine physique et de réadaptation

CORPS	NOM-PRENOM	Discipline universitaire
PU-PH	PERNOD Gilles	Chirurgie vasculaire ; Médecine vasculaire
PU-PH	PIOLAT Christian	Chirurgie infantile
PU-PH	PISON Christophe	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	PLANTAZ Dominique	Pédiatrie
PU-PH	POIGNARD Pascal	Bactériologie-virologie ; Hygiène hospitalière
PU-PH	POLACK Benoît	Hématologie ; Transfusion
PU-PH	POLOSAN Mircea	Psychiatrie d'adultes ; Addictologie
PU-PH	RAMBEAUD Jean-Jacques	Urologie
PU-PH	RAY Pierre	Biologie et médecine du développement et de la reproduction ; gynécologie médicale
PR Ass. Méd.	RECHE Fabian	Chirurgie viscérale et digestive
MCU-PH	RENDU John	Biochimie et biologie moléculaire
MCU-PH émérite	RIALLE Vincent	Biostatistiques, informatique médicale et technologies de communication
PU-PH	RIETHMULLER Didier	Gynécologie-obstétrique ; gynécologie médicale
PU-PH	RIGHINI Christian	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH émérite	ROMANET Jean Paul	Ophtalmologie
PU-PH	ROSTAING Lionel	Néphrologie
PU-PH	ROUSTIT Matthieu	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	ROUX-BUISSON Nathalie	Biochimie et biologie moléculaire
PR Ass.MG	ROYER DE VERICOURT Guillaume	Médecine Générale
PU-PH émérite	SARAGAGLIA Dominique	Chirurgie orthopédique et traumatologie
MCU-PH	SATRE Véronique	Génétique
PU-PH	SAUDOU Frédéric	Biologie cellulaire
PU-PH	SCHMERBER Sébastien	Oto-rhino-laryngologie
PU-PH	SCHWABEL Carole	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	SCOLAN Virginie	Médecine légale et droit de la santé
MCU-PH	SEIGNEURIN Arnaud	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH émérite	STAHL Jean-Paul	Maladies infectieuses ; Maladies tropicales
PU-PH	STANKE Françoise	Pharmacologie fondamentale ; pharmacologie clinique ; addictologie
MCU-PH	STASIA Marie-José	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	STURM Nathalie	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	TAMISIER Renaud	Physiologie
PU-PH	TERZI Nicolas	Médecine intensive-réanimation
PU-PH	THEVENON Julien	Génétique
MCU-PH	TOFFART Anne-Claire	Pneumologie ; Addictologie
PU-PH	TONETTI Jérôme	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PU-PH	TOUSSAINT Bertrand	Biochimie et biologie moléculaire
PU-PH	VALMARY-DEGANO Séverine	Anatomie et cytologie pathologiques
PU-PH	VANZETTO Gérard	Cardiologie
PU-PH	VUILLEZ Jean-Philippe	Biophysique et médecine nucléaire
PU-PH	WEIL Georges	Epidémiologie, économie de la santé et prévention
PU-PH	ZAOUI Philippe	Néphrologie
PU-PH émérite	ZARSKI Jean-Pierre	Gastroentérologie ; hépatologie ; addictologie

PU-PH : Professeur des Universités - Praticiens Hospitaliers
 MCU-PH : Maître de Conférences des Universités - Praticiens Hospitaliers
 PU-MG : Professeur des Universités de Médecine Générale
 MCU-MG : Maître de Conférences des Universités de Médecine Générale
 PR Ass. Méd. : Professeur des Universités Associé de Médecine
 PR Ass.MG : Professeur des Universités Associé de Médecine Générale
 MCF Ass.MG : Maître de Conférences Associé de Médecine Générale

Remerciements

Aux membres du jury,

A Monsieur le Professeur Albaladejo, vous me faites l'honneur de présider ce jury. Merci pour votre encadrement au cours de mon internat, votre disponibilité et votre bienveillance. Je garderai un très bon souvenir des gardes effectuées avec vous.

A Monsieur le Pr. Debaty, je vous remercie d'avoir accepté de participer à mon jury de thèse et de juger ce travail. Soyez assuré de mon profond respect.

A Monsieur le Pr. Vanzetto, je vous remercie pour l'honneur que vous me faites en acceptant de participer à mon jury de thèse. Je tiens à vous assurer de toute ma reconnaissance.

Au Dr. Gaide Chevronnay, merci d'avoir supervisé mon travail de thèse. Tu auras été présente tout au long de mon parcours d'interne, de ma première garde jusqu'à ce travail de thèse. Merci pour ton dynamisme, ta rigueur dans le travail et ta bonne humeur. C'est toujours un plaisir de travailler à tes côtés.

A ma famille

A mes parents, merci pour votre soutien pendant toutes ces années, je sais que ça n'a pas toujours été facile. Merci d'avoir assuré à chaque boîte de crayon de couleur oubliée et de m'avoir appris qu'«il y a toujours des solutions ». Merci pour votre humilité dans la vie comme au travail. Vous êtes pour moi des modèles à bien des égards. «Aurélia c'est pas mon jour» a bien grandi.

A Pierre, sans le savoir tu m'as toujours tirée vers le haut. Tu m'as appris le partage, parfois dans la douleur. Je suis fière d'être ta sœur et je m'engage en guise de reconnaissance à te laisser petit écureuil doux.

A mes grands-parents, pour toutes ces vacances ensemble et ces superbes feux d'artifices. Je sais que vous auriez aimé être là pour ce moment, hâte qu'on puisse se retrouver et passer du temps ensemble.

A Denis, merci de m'avoir si bien intégrée à votre famille. Merci de votre gentillesse et votre tolérance face à mon orthographe parfois douteuse.

A Alphonse, Robert et Suzanne, merci de votre accueil, c'est toujours un plaisir de partager des moments avec vous.

A la famille Metzger, merci pour ces semaines de folie en Autriche.

A la famille Kannengiesser, merci pour tous ces moments, en Alsace ou à la montagne.

A tous ceux avec qui j'ai eu la chance de travailler,

A l'équipe de la réa CVT, mes premiers pas en tant qu'interne. Merci de votre bienveillance et pour cette ambiance si particulière que vous avez réussi à créer dans ce service. C'est toujours un plaisir de revenir travailler avec vous.

A l'équipe de la réa neuro, pour mes débuts en tant qu'interne séniorisée, merci de votre patience, des très bons souvenirs à vos côtés.

A l'équipe de la RPC, merci d'avoir supporté notre équipe de choc. Merci pour votre rigueur, votre humour et votre bienveillance. Merci à l'équipe paramédicale pour votre bonne humeur dans l'agitation, pour ces gardes dont on a savouré chaque minute jusqu'à la fin et pour toutes ces Happy Box englouties.

Aux équipes d'anesthésie du CHU de Grenoble, pour m'avoir appris que l'intubation ne se faisait pas par dans l'œsophage et que la noradrénaline ne s'injectait pas en bolus. Merci à l'équipe d'anesthésie de l'HCE pour votre encadrement et votre bonne ambiance.

Aux équipes d'anesthésie et de réanimation du CH d'Annecy, merci pour votre confiance et votre encadrement. Merci aux équipes médicales et paramédicales pour vos qualités humaines, venir chaque jour travailler avec vous a été un vrai plaisir. Je suis ravie de bientôt rejoindre votre équipe.

Aux Lyonnais

A Margot, ces années d'externat n'auraient pas été les mêmes sans toi. Tellement d'amour pour un si petit corps. Je ne compte plus le nombre de souvenirs, nos soirées à l'Ayers boat à nos débuts, notre colloc de la Réunion, la Bolivie sous haute tension. Tu as toujours le mot pour rire (parfois à tes dépens). Merci d'avoir toujours été là.

A Jonas, pour ton altruisme et ta tolérance. Grâce à toi je suis devenue plus forte, toutes ces chamailleries dans les couloirs de Galien jusqu'aux trottoirs de Grange Blanche m'ont endurcie. Un animateur de soirée mais surtout un ami sur lequel je peux compter (sauf pour les réveils matinaux au ski).

A Jules, tout a commencé dans l'amphithéâtre C, on a tout de suite accroché. De nombreuses discordes auraient pu nous éloigner (surtout Lomépale) mais notre amitié est plus forte que tout et ton exil vers la capitale ne l'a pas entachée. Que mille pétales de jasmin se posent sur ta route en fleur.

A Laurène, à la plus Grenobloise de mes amies Lyonnaises. Un talent exceptionnel pour toutes les activités d'extérieur, tu ne connais pas la peur contrairement au reste du monde (cf. via ferrata). Rappelle-moi de ne jamais t'énerver avec une carabine à la main. Hâte qu'on remette ça l'hiver prochain.

A Charles, à tous ces « cafés » qui ont entretenu notre amitié. Ces dernières années ont révélé en toi un potentiel de showman, continu les cours de tecktonik pour mettre le feu en soirée.

Delphine, merci de me tenir informée de tous mes glow up et glow down. Grace à toi j'ai pu rester dans le coup malgré la distance. Merci pour ton leadership nocturne qui nous a emmené à La Fourmi et à faire de la luge sur goudron.

A Alexandra, la meilleure mixologue amatrice que je connaisse, jamais un déplacement sans tes baies. Du débat sur ta possibilité de gagner Koh Lanta à celui de la clémentine fraîche, tu es une fille pleine de convictions. **A Paul**, hâte de fêter l'année prochaine avec toi.

A Alice, notre Pippin de la Réunion, j'essaie encore de savoir combien de vie tu as eu. En espérant un jour en avoir autant que toi.

Sacha, la petite fouine de la bande, le roi de la messe basse. Et dire que tout a commencé par des confidences dans des salles de bain... Ta philosophie : « rien n'est inaccessible », et ça te définit bien.

A Louise et Joris, merci pour ces supers moments à Pralognan. Merci de la confiance que vous m'avez accordé pour ma première sortie bateau. Hâte de laisser ma place de capitaine à Joris pour préserver nos tympans.

A Anne et Agathe, ces vacances à Hossegor me semblent tellement loin mais malgré tout quand on se voit c'est comme si rien n'avait changé. Vous me manquez.

A Dibi, mon partenaire de jogging, plus de temps à discuter qu'à courir. C'est toujours un plaisir de te voir et de se dire que tu n'as pas changé, tout comme tes blagues.

A Stacoffe, parce que c'est toujours un plaisir de te voir même si c'est souvent furtif.

Aux Grenoblois,

A Sophie, mon alter ego d'anest réa. Sans toi ces 5 années à Grenoble n'auraient pas été les mêmes. On aura ri, douté et râlé ensemble. Je sais que je pourrai toujours compter sur toi, sauf peut-être en pleine conversion dans une pente un peu raide (et réciproquement).

A Charlotte, tu fais partie de mes plus belles rencontres de l'internat, je ne compte même plus le nombre de souvenirs constitués en si peu de temps, de confidences et de fous rires. Hâte qu'on ait un jour notre maison mitoyenne et de refaire des des vacances avec Roméaventure.

A Jordan, Monsieur Quinoa, des traquenards à la pelle, plus de temps passé ensemble dans des bureaux médicaux qu'à réaliser un réel travail productif. Ça aura quand même permis que tu rencontres la sudiste de ta vie. Hâte qu'on ait un jour notre maison mitoyenne.

A Geff, des histoires à la pelle : le France dans le lac, les premières cacahuètes, le Woodstock. De ton statut de stalker en passant par celui de co-capitaine, tu es finalement devenu un ami.

A Héléne, pour tous ces restaurants le midi à Annecy et ces sessions shopping. Merci de remettre Jeff dans le droit chemin. Je vous souhaite que du bonheur dans la capitale.

A Schach, on a débuté ensemble. C'est toujours un plaisir d'entendre ton accent chantant et ton rire si discret. Hâte des prochaines fêtes du vin!

A Florian, le savoyard par excellence, toujours « le geste sur ». Après ces 5 années je peux affirmer avec certitude que tu es la plus grosse peste de nous 2.

A Thibault, merci d'avoir pourri ma réputation dans tous mes stages. Tu avais accumulé trop de dossiers pendant notre collocation pour que je puisse rétorquer. Les patates aux oignons me manquent.

A Mathieu, parce que ça avait bien mal commencé... Mais derrière l'image de Mathieu le malaisant se cache un garçon drôle et sensible qui a juste mal au CHU.

A Clémentin, mon meilleur ennemi de Grenoble.

A Yohan, je n'ai jamais été aussi touchée que par les remerciements que tu m'as écrits. C'est à moi de te retourner la pareille aujourd'hui.

A Sana et Wassila, mes copines d'Annecy, pour toutes ces soirées de folies et ces karaokés jusqu'à des heures beaucoup trop tardives.

A Victor, hâte de bientôt avoir le privilège de rejoindre le front de libération des assistants de Haute-Savoie et qu'on puisse enfin fêter la réouverture des Apérosés comme tu le souhaites tant.

A Claire, une grande maîtrise du second degré. Hâte de participer bientôt à ces soirées raclettes animées. Et surtout, mets des baies.

A Flore, ma gourde préférée, des fous rires et des hurlements dans la chambre de garde, mon repère de ces 6 mois. **A Wassima**, notre mini cardiologue préférée. **A Florian T.**, pour ta capacité à être énervé en souriant.

A Maxence, pour avoir accepté de parler chiffon pendant nos 6 mois de réa neuro et pour ces doux souvenirs à Nice. Je n'ai jamais aussi peu cru en la phrase « scout toujours prêt » qu'à ce moment-là. **A Alexandre**, pour tes blagues toujours très classes pendant les staffs de réa neuro.

Restez les mêmes Tic et Tac.

A Fanny, pour toutes ces réunions en haut (très haut) de la butte, j'ai hésité à faire un semestre de plus juste pour rester ta cointerne. **A Gauthier**, pour cet accent si chantant et ces punchlines inattendues.

Je ne remercie par le **Dr Duhem** pour avoir vidé le stock de Sondalis® de l'hôpital et pour son attitude désagréable en altitude.

A Zoé, pour tes actions mythiques en soirée, à **Barbara**, nos petites pauses de l'après midi au soleil me manquent et à **Marvin**, tu resteras notre interne parfait.

A Marjolaine, toujours de bonne humeur sauf quand tu as un rendez-vous pour ton métro-vélo. **A Théo**, merci pour ton calme, tu resteras pour moi un modèle de tolérance. **A Antoine**, pour nous avoir mis dans la tête des slogans de pub et des chansons ringardes pendant 6 mois

A Antoine, je me revois 5 ans en arrière, fraîchement arrivée à Grenoble, dans cette ville inconnue. Très rapidement tu es devenu mon pilier. « Mes projets » sont devenus « nos projets ». Partager ton quotidien est la meilleure chose qui me soit arrivée. Je n'aurais jamais espéré rencontrer quelqu'un comme toi. Merci d'avoir toujours été là, merci d'être là.

A tous ceux que je n'ai pas cité mais qui ont compté.

LEXIQUE

ACR : Arrêt cardio respiratoire

AVC : Accident vasculaire cérébral

BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive

CEE : Choc électrique externe

CH : Centre hospitalier

CHU : Centre hospitalier universitaire

ECMO : Extra corporal membrane oxygenation

EP : Embolie pulmonaire

HTA : Hypertension artérielle

RACS : Retour à une activité cardio-respiratoire stable

RCP : Réanimation cardiopulmonaire

SDRA : Syndrome de détresse respiratoire aiguë

SF-36 : Short Form-36

TVP : Thrombose veineuse profonde

USC : Unité de soins continus

Evaluating the quality of life after an arterio-venous ECMO following refractory cardio-respiratory arrest using the SF-36 form in a Grenoble cohort between 2006 and 2018.

Abstract

Introduction- Although ECMO (Extra-Corporal Membrane Oxygenation) helps improve survival chances in the treatment of a refractory cardio-respiratory arrest, it remains an invasive technique that carries complications and requires patients to be admitted in the intensive care unit. This may have notable consequences on the patient's quality of life.

Material and methods- We have carried out a single-center prospective study based on a historical cohort in order to assess the long-term (> 1year) quality of life for patients who have survived a veno-arterial ECMO at the University Hospital of Grenoble between January 2006 and December 2018, using the SF-36 score.

Results- In our study, 45 patients were included, and 25 of them have answered the SF-36 form. Our results show that the psychic functions are the ones most affected. Whilst the SF36 criteria relating to physical characteristics (PF, RP, BP) are high, the categories relative to perceived health (GH), mental health (MH) and vitality (VT) indeed score lower in our patients. The patients are, however, only very little subject to emotional and physical limitations from their pathology, since the medians of both the RE and RP scores are at 100. The quality-of-life scores of our patients who have survived a refractory cardio-respiratory arrest with an ECMO setup are not significantly different from those of the patients who have survived a cardio-respiratory arrest at the hospital of Grenoble.

Conclusion- The quality of life for patients surviving a veno-arterial ECMO after a refractory cardio-respiratory arrest appears to be acceptable and does not seem to substantially differ from post-ressuscitation quality-of-life levels across all causes. This quality of life can be better explored by establishing post-ressuscitation consultation ; it can also possibly be improved via individual psychological support.

Introduction

L'ACR est un événement grave avec une morbi-mortalité majeure qui nécessite une hospitalisation en filière de soins intensifs(1–4). Cet évènement peut avoir un grand retentissement par rapport à la qualité de vie antérieure, notamment suite aux séquelles neurologiques possibles post ACR(5,6). Dans une étude multicentrique allemande qui évaluait la qualité de vie à 5 ans chez des patients ayant survécu à un ACR, il a été montré que les patients qui quittent l'hôpital sans incapacité neurologique peuvent s'attendre à une qualité de vie acceptable par rapport à la population générale et à une bonne survie à long terme (7). Néanmoins, les hospitalisations, notamment en réanimation peuvent être pourvoyeuses de séquelles émotionnelles et d'anxiété même à distance. Chez des patients hospitalisés en réanimation dans les suites d'un ACR et sortis sans déficit neurologique ou avec un déficit minime (CPC 1 et 2), 27% présentaient un état de stress post traumatique au moins deux ans après la sortie d'hospitalisation et une qualité de vie altérée avec plus de douleurs, de syndromes dépressifs et de difficultés à prendre soin d'eux même (8).

L'ECMO veino-artérielle a été utilisée la première fois en 1958 en tant que technique de réanimation mais son utilisation n'a été régulière que depuis les années 1980(9,10). Si son utilisation permet d'améliorer la survie par rapport à la RCP classique dans l'ACR réfractaire (11–13), la question de la qualité de vie offerte post ECMO est inévitable. Par exemple, dans l'étude japonaise de Sakamoto and al., l'ECMO était associée à une meilleure survie avec bon pronostic neurologique (score CPC à 1 ou 2) par rapport à la RCP conventionnelle (12,3% vs. 1,5% à un mois), mais était également associée à plus de patients avec un pronostic neurologique dit mauvais (score CPC 3 et 4)(14) , un état que certains patients considèrent comme « pire que la mort »(15). La question de la « qualité de survie » opposée à « la survie à tout prix »

est plus qu'actuelle en réanimation et notamment pour les séjours prolongés et nécessitant une suppléments d'organes lourdes(16,17). Combes et son équipe ont montré que si la qualité de vie à 1 an des survivants post ECMO pour ACR réfractaire est globalement moins bonne que celle d'un groupe contrôle sain, la qualité de vie de ces patients est meilleure en tout point que celle des patients porteurs d'une insuffisance cardiaque avancée (NYHA III) ou ayant survécu à un SDRA (18).

Ainsi, si l'ECMO permet d'améliorer la survie dans la prise en charge de l'ACR réfractaire, cette technique n'en reste pas moins une technique invasive, à risque de complications et imposant une prise en charge en filière de soins critiques qui peut être lourde de conséquences chez les patients (19). La crainte que cette technique puisse être délétère en terme de qualité de vie, nous fait nous interroger sur la qualité de vie de nos patients grenoblois ayant survécu à un ACR réfractaire entre 2006 et 2018 au CHU de Grenoble. Les objectifs secondaires de notre étude seront d'évaluer la survie de nos patients, d'en déterminer les facteurs favorisant et de comparer la qualité de vie de nos patients à celle de patients ayant survécu à un ACR sans nécessité de mise en place d'ECMO au CHU de Grenoble de 2015 à 2018.

Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude monocentrique, prospective évaluant la qualité de vie à partir d'une cohorte historique de patients hospitalisés en réanimation cardiaque, chirurgicale polyvalente ou médicale, au CHU de Grenoble. Parmi les centres implantateurs d'ECMO de la région, on compte les CH de Chambéry et Annecy ; seuls les patients rapatriés au CHU pour ACR réfractaire sont inclus.

Critères d'inclusion – Nous avons inclus tous les patients adultes traités par ECMO artério-veineuse pour un ACR réfractaire ou ayant présenté une instabilité hémodynamique persistante peu après la récupération d'une activité cardiaque pris en charge au CHU de Grenoble du mois de janvier 2006 au mois de décembre 2018. Seuls les patients rapatriés au CHU depuis les centres périphériques implantateurs (CH Annecy et CH Chambéry) ont été inclus.

Nous avons aussi inclus les patients ayant survécus à un arrêt cardiaque non réfractaire admis entre janvier 2015 et décembre 2018 en Réanimation au CHU de Grenoble afin de comparer la qualité de vie des patients ayant survécu à un ACR avec ECMO et sans ECMO.

Critères d'exclusion – Nous avons exclus les patients mineurs et les patients ayant bénéficié d'une ECMO artério-veineuse pour hypothermie ou intoxication médicamenteuse.

Paramètres recueillis - Les données rétrospectives ont été recueillies via la base de données informatisée de l'hôpital.

Concernant les données démographiques, nous avons recueilli l'âge, le sexe, le BMI, les facteurs de risques cardiovasculaires (tabac, HTA, dyslipidémie, diabète), les antécédents de cardiopathie, de revascularisation coronarienne, d'AOMI, d'AVC et de BPCO.

Nous avons également recueilli le service d'hospitalisation, le lieu de l'ACR (intra ou extrahospitalier), l'étiologie de l'ACR, le rythme cardiaque initial (choquable ou non), la durée de now flow et de low flow, la dose d'adrénaline per RCP, la réalisation ou non d'une coronarographie post ACR et la possibilité de revascularisation, la date de pose de l'ECMO, les caractéristiques concernant la pose d'ECMO (échec ou succès, lieu de pose, site anatomique de pose, présence ou non d'une canule de reperfusion),

le score IGS II d'admission, le pH et le taux de lactate, la durée du traitement par ECMO, les complications de l'ECMO et de l'hospitalisation (saignement, ischémie aiguë de membre, AVC, thrombose veineuse profonde et embolie pulmonaire, insuffisance rénale aiguë, nécessité de dialyse, sepsis, convulsion), la durée de la ventilation mécanique, la possibilité du sevrage de l'ECMO, la mise en place d'une assistance permanente dans les suites, la durée d'hospitalisation en réanimation, les causes de décès en réanimation, la durée d'hospitalisation tous services confondus et enfin la survie en sortie d'hospitalisation.

Pendant la recherche ou à son issue, les données recueillies sur les personnes ont été rendues anonymes. Elles ne font en aucun cas apparaître les noms des personnes concernées ni leur adresse.

Recueil de la qualité de vie - Les patients admis pour ACR ont été identifiés depuis le registre des admissions en réanimation au CHU de Grenoble pour la période de janvier 2006 à décembre 2018. Leur éligibilité a été vérifiée via leur dossier médical et leurs coordonnées ont été recueillies à partir des données administratives de l'hospitalisation.

Les patients survivants en sortie d'hospitalisation ont tous été recontactés par téléphone après envoi d'un courrier de non opposition avec un délai de réflexion de 15 jours. Le consentement téléphonique oral du patient a été recueilli lors de l'appel. Les questionnaires ont été complétés par l'investigateur du travail de thèse. Le délai entre la pose de l'ECMO et la réalisation du questionnaire SF-36 a été relevé.

Concernant les patients inclus de 2015 à 2018, leur qualité de vie a été comparée à celle de patients ayant eu un ACR sans nécessité de mise en place d'une ECMO au CHU de Grenoble de 2015 à 2018.

Cette étude a reçu l'accord d'un Comité de Protection des Personnes avant de débiter le recueil des données (ID-RCB : 2020-A01859-30).

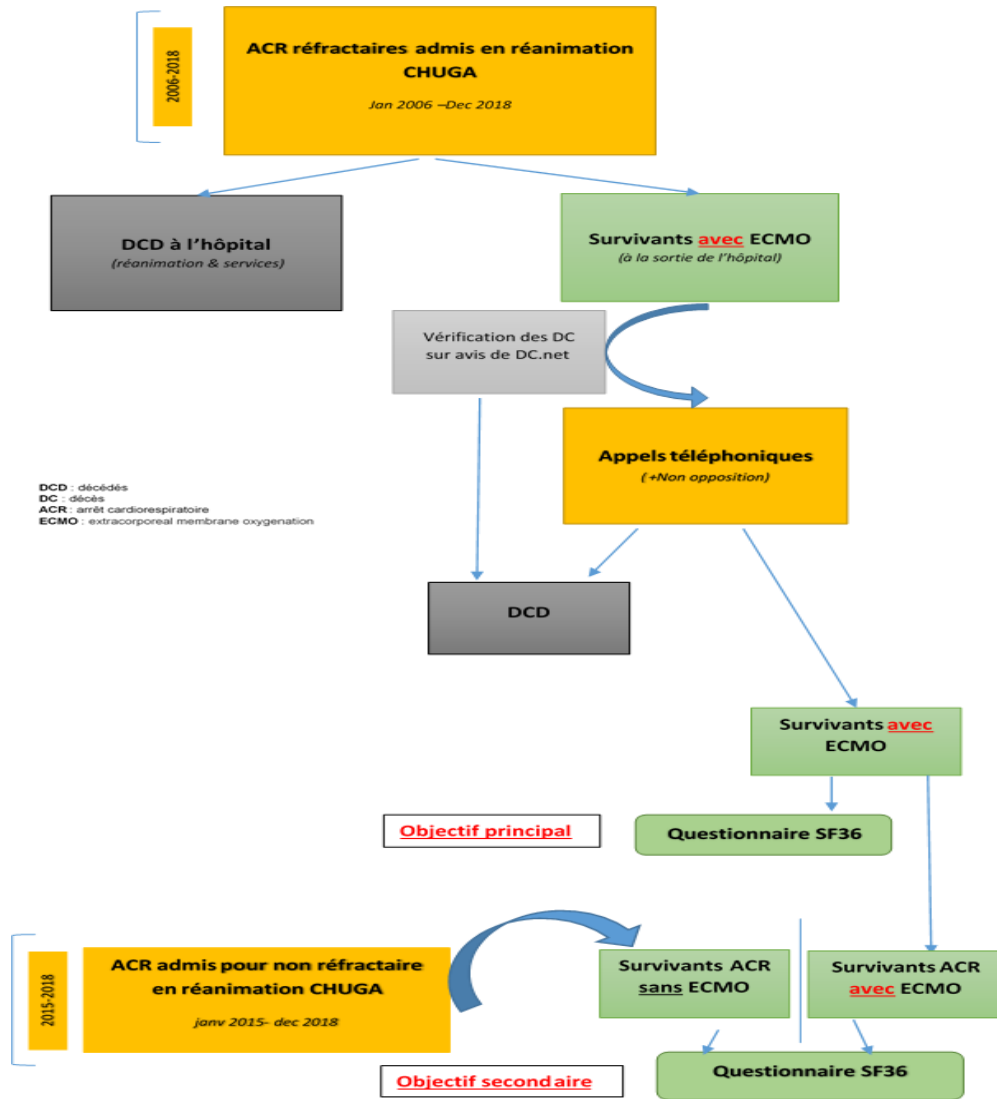


Figure 1 –Descriptif de l'étude

Questionnaire SF36 (annexe 1)- Le questionnaire SF-36 est une échelle de qualité de vie multidimensionnelle, générique, c'est-à-dire qui évalue l'état de santé indépendamment de la pathologie causale, du sexe, de l'âge et du traitement(20). Le score va de 0 (note minimale) à 100 (note maximale). Il est validé en langue française (21). Il comporte huit échelles multi-items représentant :

- le fonctionnement physique dit PF (10 items) : mesure dans laquelle la santé limite les activités physiques (par exemple marcher, monter des escaliers, soulever des objets, réaliser des efforts physiques modérés ou importants) ;
- le fonctionnement social dit SF (2 items) : mesure dans laquelle la santé (physique ou émotionnelle) limite les activités sociales ;
- les limitations liées à l'état physique dites RP (4items) : mesure dans laquelle la santé physique interfère avec le travail ou d'autres activités quotidiennes ;
- les limitations liées à l'état émotionnel dites RE (3 items) : mesure dans laquelle les problèmes émotionnels interfèrent avec le travail ou d'autres activités quotidiennes ;
- la santé mentale dite MH (5 items) : auto évaluation de la santé mentale générale, y compris la dépression, l'anxiété, le contrôle comportemental émotionnel ;
- la vitalité dite VT (4 items) : autoévaluation de la vitalité, de l'énergie, de la fatigue ;
- la douleur corporelle dite BP (2 items): mesure de l'intensité de la douleur et de la gêne occasionnée ;
- l'évaluation de la santé perçue dite GH (5 items) : évaluation de la santé perçue par le patient.

Critères de pose de l'ECMO- Les critères de pose d'ECMO était ceux décrits par la SFAR dans les recommandations de 2009 (22) (*annexe 2*).

Gestion de l'ECMO - L'ECMO était composé d'une pompe centrifuge Jostra Rotaflow[®](Maquet), d'une membrane d'oxygénation Quadrox D[®](Maquet) et de canules artérielles et veineuses (Edwards Lifesciences[®]).

La mise en place de l'ECMO se faisait de façon périphérique, souvent par voie fémorale, par technique percutanée ou chirurgicale. La canulation pouvait être réalisée

au bloc opératoire, au déchocage, en salle de coronarographie ou en service de réanimation. L'implantation chirurgicale était privilégiée si elle était possible. L'implantation percutanée échoguidée était réalisée si l'implantation se faisait en salle de coronarographie ou en cas d'indisponibilité de pose par l'équipe chirurgicale dans les délais impartis.

La canule artérielle était positionnée dans l'artère iliaque commune et une canule de reperfusion fémorale (*Plastimed Seldiflex hemo 8 Fr, NEUILLY EN THELLE, France*) était implantée dès la pose de l'ECMO ou secondairement en service de réanimation par voie percutanée ou chirurgicale, en dérivation du circuit artériel. La canule veineuse était positionnée dans l'auricule droit. La position des canules était vérifiée par scopie ou échographie per procédure puis une radiographie thoracique était réalisée en service de réanimation. Si un traitement étiologique était possible (revascularisation en salle de coronarographie, thrombectomie...), celui-ci était réalisé le plus rapidement possible quand la stabilité du patient le permettait. Les patients étaient anticoagulés de façon curative.

Sevrage de l'ECMO - Les tentatives de sevrage de l'ECMO étaient réalisées quand le patient avait récupéré une éjection ventriculaire suffisante, objectivée soit par la pression artérielle invasive (présence d'une pulsatilité de la courbe de pression), soit en échographie cardiaque (FEVG>30% et ITV sous aortique >12cm). Les doses d'amines devaient être faibles et en décroissance.

Les débits d'ECMO étaient diminués par pallier jusqu'à 1.5L/mn minimum en s'assurant qu'il n'y ait pas d'hypotension (Pam<65mmHg). L'explantation se faisait ensuite au bloc cardiaque après une épreuve de clampage de 15 minutes. Une anticoagulation curative était maintenue après l'explantation pour prévenir le risque de thrombose veineuse profonde.

Si le sevrage n'était pas possible, une technique d'assistance longue durée était discutée (LVAD, greffe cardiaque).

Statistiques - Les résultats sont exprimés en moyennes et écarts types ou médianes et interquartiles pour les données quantitatives et en fréquence et pourcentage pour les données qualitatives. Les comparaisons des moyennes quantitatives pour l'évaluation de la qualité de vie au sein d'un même groupe chez les patients ayant eu une ECMO dans le cadre d'un arrêt cardiaque réfractaire seront réalisées par le test T de Student. La survie sera évaluée via la méthode de Kaplan-Meier. L'évaluation des facteurs indépendants influençant la survie sera déterminée par une analyse multivariée par régression linéaire.

Les patients du groupe « ACR sans ECMO » ont été appariés préalablement selon l'âge, le sexe, la cause de l'arrêt cardiaque et l'année de survenue de l'ACR (appariement d'un patient dans le groupe « ACR sans ECMO » pour un patient dans le groupe « ACR avec ECMO »). La comparaison de la qualité de vie à l'aide du score SF36 entre les deux groupes concernera les patients admis de 2015 à 2018 afin de maintenir la comparabilité des deux groupes en évitant le nombre de données manquantes et en minimisant le biais de sélection. Les données démographiques des deux groupes seront comparées par un test de Chi² pour les variables qualitatives et un test de Student pour les variables quantitatives. La comparaison des scores SF-36 sera réalisée via le test de Wilcoxon Mann-Whitney.

Résultats

Entre janvier 2006 et décembre 2018, 273 patients correspondants à nos critères d'inclusion ont été hospitalisés au CHU de Grenoble pour ACR réfractaire avec

mise en place d'une ECMO artério veineuse. 227 d'entre eux sont décédés et 45 ont survécus, soit une survie de 16,4% (figure 2). 25 patients ont répondu au questionnaire SF-36 soit un taux de réponse de 55%.

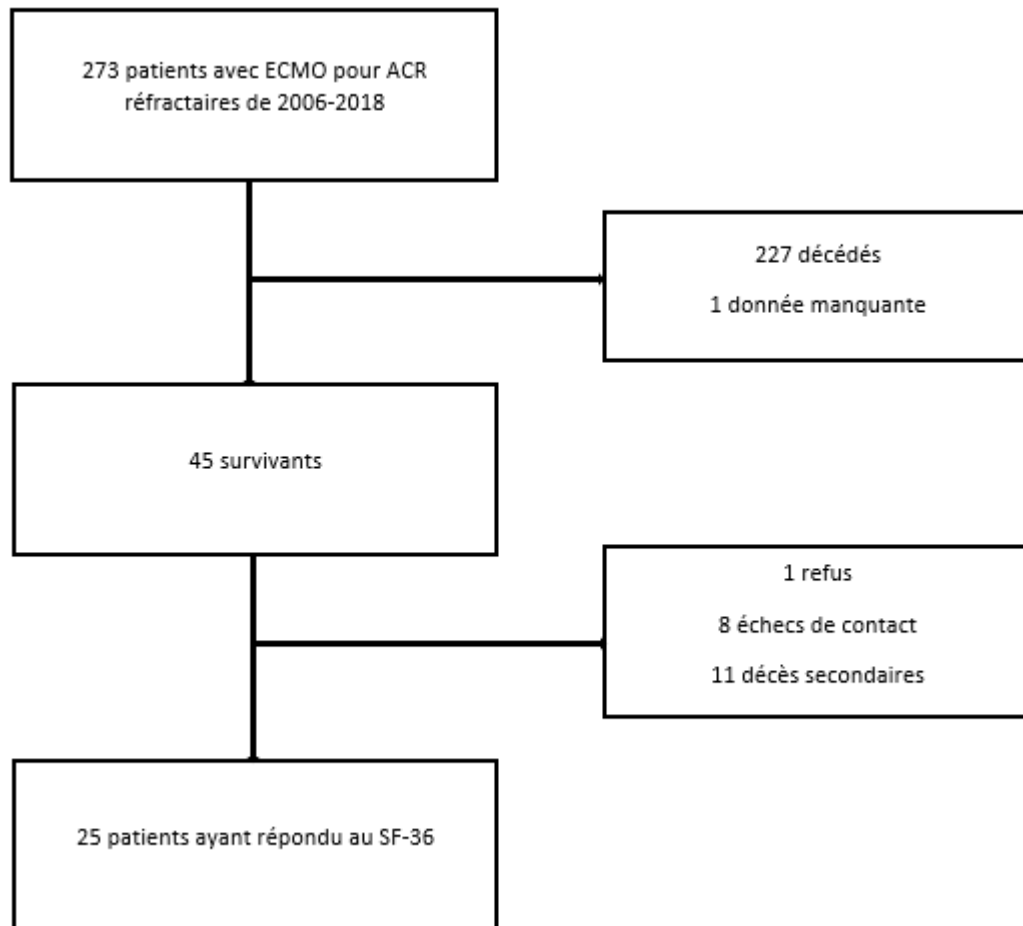


Figure 2- Flow chart du recueil de la qualité de vie des survivants

a. Caractéristiques des survivants

Les caractéristiques générales des survivants sont résumées dans le tableau 1. La moyenne d'âge était de 47 ans, 34 (75,5%) d'entre eux étaient des hommes. L'IMC moyen était de 24.5. Le facteur de risque cardio vasculaire le plus représenté dans notre population était le tabac avec 19 patients tabagiques (42%). Concernant les

cardiopathies (26.7% soit 12 patients), 6 (50%) d'entre eux présentaient une cardiopathie ischémique dont 100% avaient déjà bénéficié d'une procédure de revascularisation au préalable. 33% avaient une cardiopathie valvulaire et 17% une cardiopathie rythmique.

Tous les ACR ont eu lieu devant témoins. 56% des ACR étaient intrahospitaliers et plus de 70% étaient des ACR en rythme choquable. Le no flow moyen était de 0mn et le low flow moyen de 55mn. 60% des patients ont présenté des signes de vie per RCP. La cause de l'ACR était ischémique pour 28 des patients (60%) et 19 d'entre eux (soit 67.8%) ont bénéficié d'une revascularisation par angioplastie.

La durée moyenne d'ECMO était de 4.7 jours et la durée totale d'hospitalisation moyenne de 22.3 jours (dont 10 jours de réanimation). Parmi les survivants, les procédures d'ECMO se sont soldées par une greffe cardiaque chez 3 patients (7%) et par une assistance cardiaque gauche définitive (Heartmate®) chez 3 patients (7%).

Tableau 1- Caractéristiques des survivants

	Survivants (n=45)
Age (années) <i>Moyenne± écart type</i>	47.7 (±16.2)
Sexe (n, %) : -masculin	34 (75.5%)
Facteurs de risque et antécédents cardiovasculaires (n, %) : -tabagisme -dyslipidémie -HTA -diabète -IMC>25 -cardiopathie (ischémique/valvulaire/rythmique) -AVC -AOMI	19 (42%) 9 (20%) 10 (22.2%) 6 (13.3%) 11 (24%) 12 (26.7%) 3 (6.6%) 0 (0%)
Arrêt cardio respiratoire : -extrahospitalier (n, %) <i>Moyenne± écart type</i> -low flow (mn) <i>Moyenne± écart type</i> -rythme choquable (n, %) -nombre de CEE <i>Moyenne± écart type</i>	20 (44.4%) 55 (±40) 29 (70.7%) 5 (±6)
Durée (jours) : <i>Moyenne± écart type</i> -ventilation mécanique -ECMO -hospitalisation en réanimation/USC -hospitalisation	5.6 (±7.1) 4.7 (±4.2) 10.8 (±11.7) 22.3 (±24.5)

b. Qualité de vie des survivants via le questionnaire SF 36

Sur les 45 patients survivants de 2006 à 2018, 25 ont répondu au questionnaire SF 36 soit un taux de réponse de 55%. Dans les données manquantes, on comptabilise 11 décès secondaires, 1 refus de participation et 8 échecs de contact téléphonique. Le délai moyen pour le recueil de la qualité de vie était de 6.9 ans.

Les médianes de qualité de vie des 8 sous catégories du SF 36 sont détaillées dans le tableau 2. Les résultats les plus élevés concernent la douleur physique à 100 (37.5-100), les limitations liées aux problèmes physiques à 100 (25-100) et celles liées aux problèmes émotionnels à 100 (33.3-100). Les scores les plus faibles concernent la santé mentale (MH) à 55 (38.7-73.0), l'état général de santé perçue (GH) à 55 (43.7-80) et la vitalité (VT) à 50 (31.2-64.3).

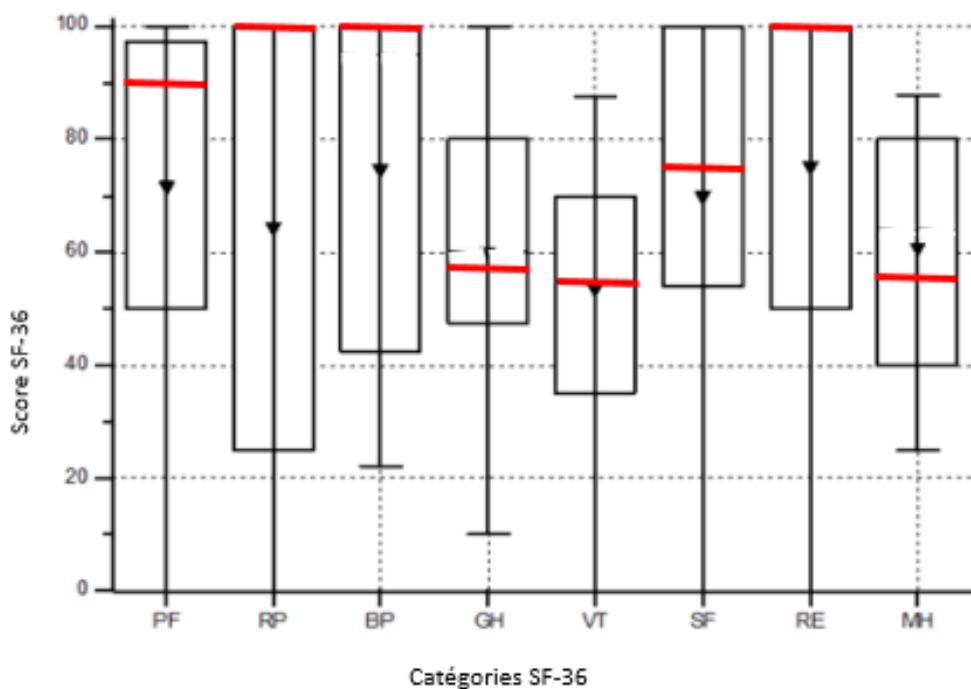


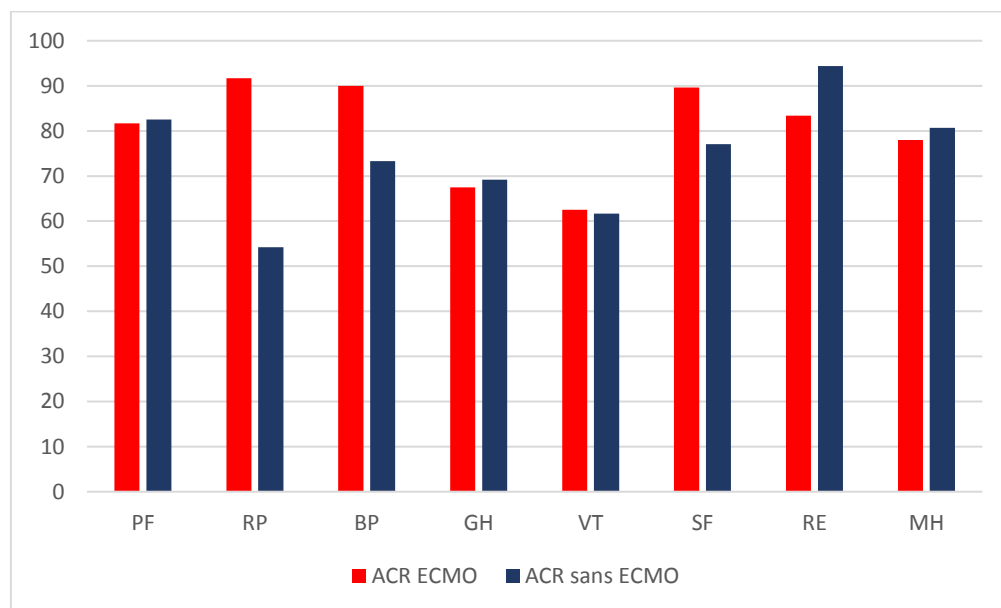
Figure 3 - Qualité de vie des patients ayant survécu à un ACR réfractaire avec mise en place d'ECMO (médiane en rouge, 25eme et 75eme percentile, minimum et maximum)

c. Comparaison de la qualité de vie des patients ayant eu une ECMO pour ACR réfractaire à celle des patients ayant survécu à un ACR sans nécessité d'ECMO

De 2015 à 2018 au CHU de Grenoble, 14 patients ont survécu à un ACR réfractaire avec nécessité de mise en place d'une ECMO. 7 d'entre eux ont accepté

de répondre au questionnaire. Parmi les 7 patients appariés, 6 d'entre eux ont accepté de répondre au questionnaire SF-36 soit un panel total de 6 patients appariés.

La qualité de vie des patients ayant survécu à un ACR réfractaire avec implantation d'ECMO ne diffère pas de façon statistiquement significative à celle des patients ayant survécu à un ACR sans nécessité de mise en place d'ECMO au CHU de Grenoble (figure 4).



Valeurs en moyennes

Figure 4 – Comparaison de la qualité de vie des patients ECMO et ACR sans ECMO au CHU de Grenoble de 2015 à 2018

d. Comparaisons des caractéristiques des patients survivants et décédés

Les caractéristiques des patients survivants et décédés sont représentés dans le tableau 2. Ils ne différaient pas par l'âge et le sexe. L'IMC moyen était à 24.5 chez les survivants contre 25.9 chez les décédés ($p=0.03$). Il n'y avait pas de patient présentant une artériopathie des membres inférieurs parmi les survivants.

Les durées moyennes de ventilation mécanique, d'ECMO, d'hospitalisation en réanimation et service de médecine étaient plus élevées chez les patients survivants avec des résultats statistiquement significatifs pour les durées d'ECMO et d'hospitalisation totale (respectivement $p=0.0067$ et $p < 0.0001$).

On observe plus d'ACR intrahospitaliers (55.6 vs 42.1%) et d'ACR en rythme choquable (70.7% vs 54.6%) chez les survivants mais de manière non significative (respectivement $p=0.097$ et $p=0.056$). Les durées de low flow étaient comparables dans les deux populations.

Les patients du groupe décédés ont un score de gravité (IGS II) plus élevé (77.9 vs 58.8, $p<0.0001$), un pH plus bas (6.96 vs 7.13, $p=0.0021$) et des lactates plus élevés (13 vs 7.7, $p<0.0001$) à la prise en charge.

Les patients ne différaient pas par les complications en réanimation à l'exception des épisodes thromboemboliques veineux qui étaient plus fréquents chez les survivants.

Tableau 2- Comparaison des caractéristiques des patients survivants et décédés ayant eu une ECMO pour ACR réfractaire

	Survivants (n= 45)	Décédés (n=227)	p value
Age (années) <i>Moyenne± écart type</i>	47.75 (±16.2)	50.34 (±15.0)	p= 0.30
Sexe, n (%) :			
-masculin	34 (75,5%)	174 (76,6%)	p= 0.87
Antécédents, n (%) :			
-tabagisme	19 (42.2%)	86 (37.89%)	p =0.59
-AOMI	0 (0%)	18 (8,6%)	p= 0.04
-dyslipidémie	9 (20%)	38 (18.2%)	p=0.79
-HTA	10 (22.2%)	58 (27.88%)	p= 0.43
-cardiopathie (ischémique/valvulaire/rythmique)	13 (28.8%)	70 (33.3%)	p=0.56
-cardiopathie ischémique	7 (14.5%)	41 (18.4%)	p=0.53
-revascularisation antérieure	7 (15.6%)	35 (16.8%)	p=0.84
-AVC	3 (6.6%)	13 (6.2%)	p=0.91
-IMC <i>Moyenne± écart type</i>	24.0 (±4.1)	25.9 (±4.2)	p=0.03
-diabète	6 (13,3%)	26 (12.5%)	p=0.88
Arrêt cardio respiratoire :			
-extrahospitalier, n (%)	20 (44.4%)	128 (57,9%)	p= 0.09
-no flow (minutes) <i>Moyenne± écart type</i>	0 (±1.7)	1 (±2.7)	p=0.18
-low flow(minutes) <i>Moyenne± écart type</i>	55(±40)	65.5(±39)	p=0.17
-rythme choquable, n (%)	29 (70.7%)	113 (54.6%)	p=0.06
-nombre de CEE <i>Moyenne± écart type</i>	5(±6)	3.9(±4.5)	p=0.11
-critères SFAR à la pose, n (%)	20 (83.3%)	79 (73.1%)	p=0.03
Gravité à l'admission : <i>Moyenne± écart type</i>			
-IGS II	58.8 (±21)	77.98 (±16)	p < 0.0001
-pH	7.13 (±0.16)	6.97 (±0.21)	p<0.0001
-lactate (mmol/L)	7.7 (±3.4)	13.1 (±4.9)	p<0.0001
Hospitalisation (jours) : <i>Moyenne± écart type</i>			
-ventilation mécanique	5.6 (±7.1)	3.9 (±6.2)	p = 0.09
-ECMO	4.7 (±4.2)	3.0 (±2.7)	p = 0.01
-hospitalisation en réanimation/USC	10.8 (±11.7)	5.6 (±18.2)	p = 0.07
-hospitalisation totale	22.3 (±24.5)	6.2 (±19)	p < 0.0001
Complication ECMO en réanimation, n (%) :			
-saignement	13 (29.5%)	67 (34.0%)	p=0.92
-saignement canule	16 (36.4%)	86 (41.5%)	p=0.52
-thrombopénie	13 (28.89%)	72 (31.7%)	p=0.71
-insuffisance rénale dialysée	11 (26.8%)	30 (15.6%)	p=0.08
-sepsis	12 (26.67%)	28 (12.3%)	p=0.13
-ischémie de membre	9 (25.7%)	40 (25.2%)	p=0.95
-TVP/EP	7 (23.3%)	9 (0.7%)	p=0.01
-convulsions	1 (3.4%)	6 (4.3%)	p=0.82

e. Survie

La probabilité de survie à 2 ans est >90%, proche de 90% à 6 ans et supérieure à 60% à 12ans (graphique 3). Elle ne diminue que très peu de 2 à 8 ans post ECMO.

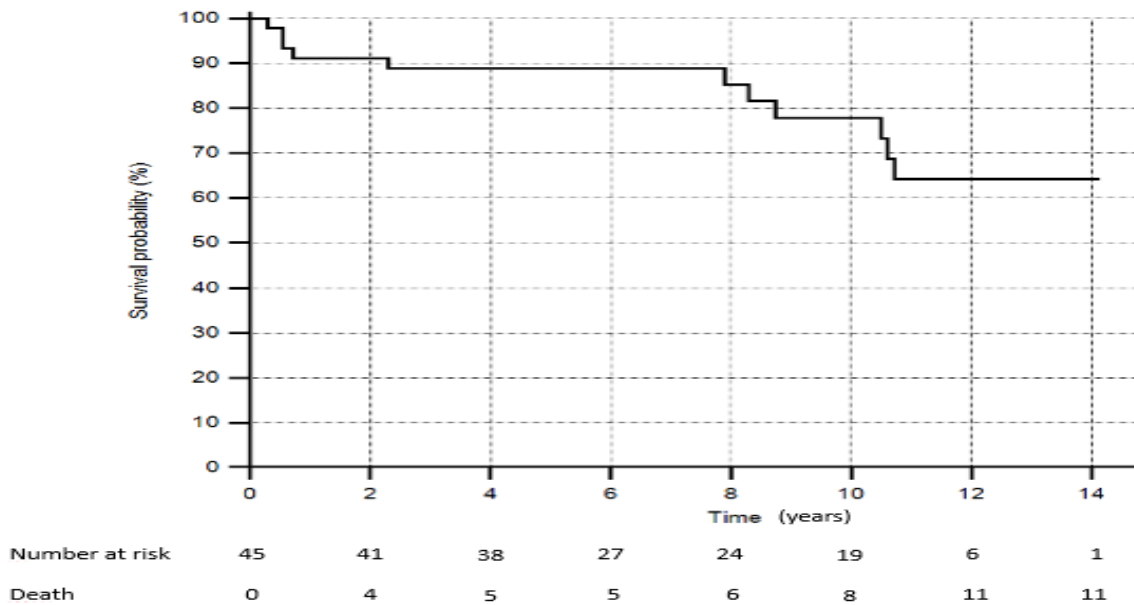


Figure 5- Courbe de survie de Kaplan Meier des patients survivants à un ACR réfractaire avec mise en place d'ECMO

f. Facteurs associés à la survie

Le taux de lactate à l'admission et le score IGS II calculé à 24h de l'hospitalisation sont des variables indépendantes corrélées à la survie (tableau 3). L'absence des critères SFAR la pose de l'ECMO est un facteur de risque de mortalité indépendant avec un odds ratio à 3.54 (IC95% :0.7 to 16.1, $p < 0.001$).

Tableau 3- Analyse uni et multivariée des facteurs déterminants la survie

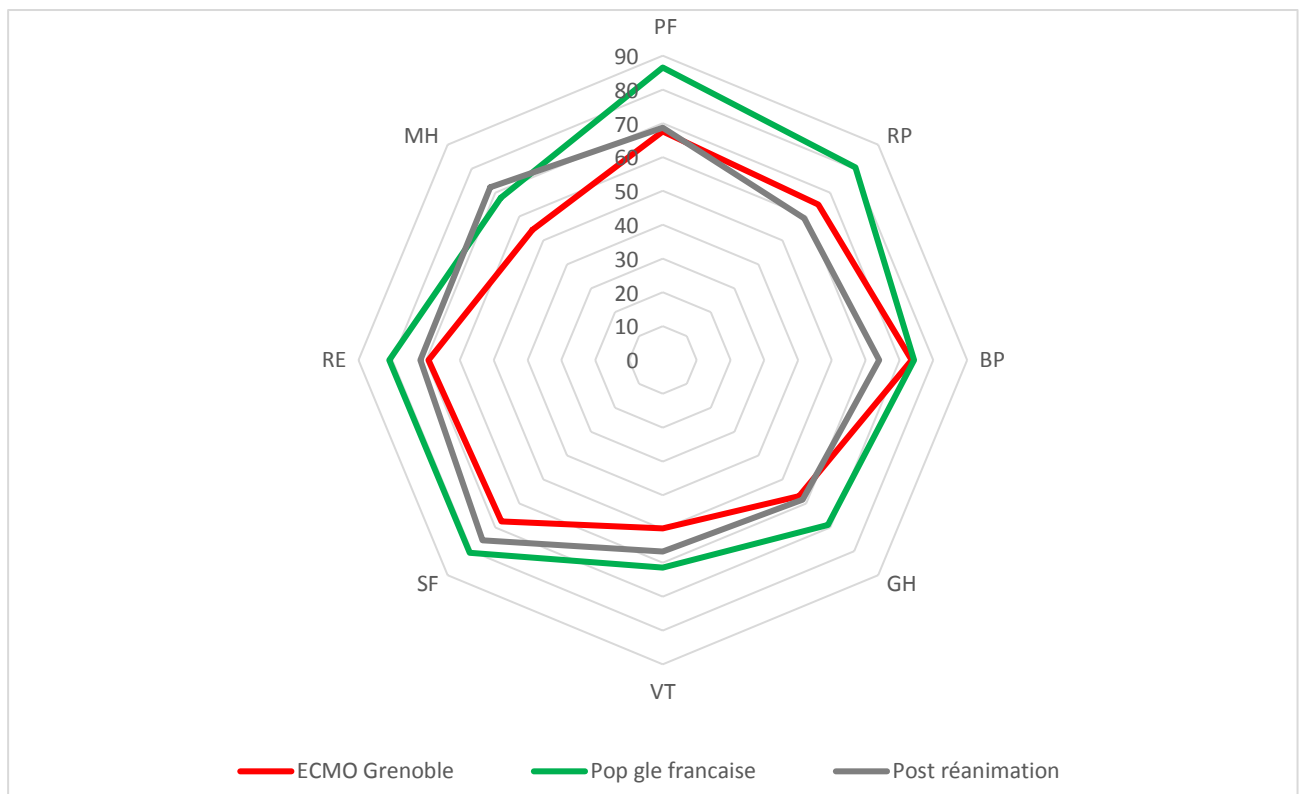
	Survie	
	Univariée	Multivariée
IGS II	P < 0.0001	P = 0.0006
PH	P<0.0001	P=0.76
Lactate	P<0.0001	P=0.01

Discussion

Notre étude a recueilli la qualité de vie à long terme (à plus de 6 ans en moyenne) des patients ayant survécu à un ACR réfractaire avec un bon taux de réponse (73.5% de patients survivants ayant répondu). Nos résultats montrent que ce sont principalement les fonctions à composantes psychiques qui sont atteintes. En effet, alors que les critères du SF 36 portant sur des caractéristiques physiques (PF, RP, BP) sont élevés, ce sont les catégories portant sur l'état de santé perçu (GH), la santé mentale (MH) et la vitalité (VT) qui sont les plus bas chez nos patients. Pourtant les patients n'ont que très peu de limitations émotionnelles et physiques de leur pathologie puisque les médianes des scores RE et RP sont à 100. Le ressenti des patients sur leur état de santé peut probablement être amélioré puisqu'il n'y a que très peu de retentissement dans leur vie quotidienne. L'atteinte principale des fonctions psychiques va dans le sens de la création des consultations post-réanimation et de la nécessité d'un suivi psychologique plus rapprochés chez nos patients (23).

Par rapport à la population générale française (figure 4), on note une différence inférieure de 10 à 15 points dans toutes les catégories du SF-36 à l'exception de la douleur physique qui est similaire(24). Par rapport aux patients hospitalisés en réanimation toutes causes confondues, les catégories relatives aux fonctions et

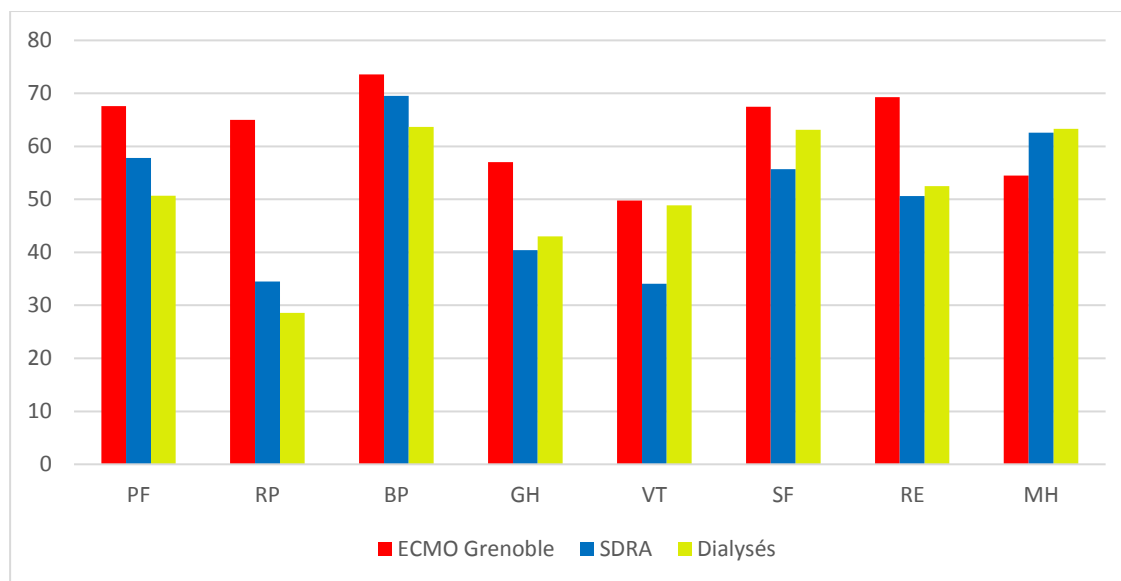
limitations physiques (PF, RP) et les douleurs physiques (BP) ne semblent pas différer (25). Les catégories les plus atteintes par rapport aux patients de réanimation sont la santé mentale (MH) (54 vs 72) suivies par la fonction sociale (SF) et la vitalité (VT). Cependant le score APACHE II moyen de l'étude de Orwelius, était inférieur à 16 soit une mortalité prédite inférieure à 24% donc plus faible que dans notre population. Probablement que la morbidité est aussi moins élevée dans cette étude.



Valeurs en moyennes

Figure 4- Comparaison de la qualité de vie de nos patients (score SF36) avec la population générale française et une population de patient hospitalisés en réanimation

La qualité de vie de nos patients, à l'exception de la santé mentale (MH), est meilleure en tout point par rapport aux patients hospitalisés en réanimation pour SDRA (26) et aux patients en hémodialyse chronique (27) (figure 5).



Valeurs en moyennes

Figure 5 – Comparaison de la qualité de vie de nos patients (score SF36) avec des populations de patients hospitalisés en réanimation pour SDRAs et hémodialysés de façon chronique

Il est intéressant de noter que la qualité de vie de nos patients ayant survécu à un ACR avec mise en place d'ECMO ne diffère pas de celle des patients ayant survécu à un ACR sans nécessité de mise en place d'ECMO (figure 4). Le retentissement à long terme de la pathologie cardiaque sous-jacente pourrait être le facteur altérant le plus la qualité de vie et non la nécessité d'ECMO en elle-même. Ce résultat reste à confirmer avec un panel plus important.

Il semble important de garder à l'esprit que l'hospitalisation avec mise en place d'une ECMO chez nos patients peut être, de façon brutale, le jour d'entrée dans la pathologie chronique puisque ce dispositif n'est pas mis en place chez les patients avec des comorbidités. Des sujets se pensant parfois indemnes de toute pathologie se sont vu entrer dans la maladie chronique avec un impact plus ou moins important dans leur vie quotidienne. La qualité de vie de nos patients semble être acceptable notamment si on la compare à d'autres pathologies ou à des patients hospitalisés en réanimation. Néanmoins, cette étude soulève l'importance du suivi au long court de nos patients,

de leurs problèmes somatiques mais aussi psychologiques, parfois sous-estimés voire ignorés par le clinicien. Les résultats de notre étude vont dans le sens de la création récente de créneaux de consultations post réanimation.

La survie de notre cohorte est faible (16.5%) par rapport à la survie rapportée sur le dernier registre international de l'ELSO (ECMO Registry of the Extracorporeal Life Support Organization) d'avril 2021 (29%)(28). Néanmoins, la revue de la littérature de 2016 d'Ortega-Deballon, montre une survie moyenne à 22%. Dans cette revue, la survie à 6 mois était de 16%(29). La survie à 6 mois de notre cohorte est concordante avec ces données puisqu'elle est de 16.1% (1 décès secondaire à 6mois).

Les patients décédés dans notre cohorte avaient des critères de gravité à l'admission (pH et lactate) et dans les 24 premières heures (score IGSII) plus importants que les survivants. Cette différence est aussi retrouvée en analyse multivariée pour le lactate et le score IGSII. Il y avait beaucoup de données manquantes concernant le pH et le lactate, néanmoins, le lactate ressort comme une variable d'association indépendante. Le taux de lactate à l'admission pourrait être un critère d'aide à la décision de pose d'ECMO(30,31). La mortalité est significativement plus importante lorsque les critères SFAR à la pose d'ECMO ne sont pas respectés (notamment lorsque le temps de low-flow est dépassé). Ces données montrent bien l'importance de sélectionner la population pouvant bénéficier de ce traitement et de respecter ces critères.

Notre étude présente néanmoins de nombreuses limites. Bien que la durée d'inclusion soit de plus de 10 ans et que le taux de réponse soit élevé, la mise en place d'ECMO pour ACR réfractaire reste un événement rare avec un taux de survie faible. Le panel de patients répondeurs est donc faible notamment pour la comparaison des patients ayant survécu à un ACR réfractaire à celle des patients appariés survivants à un ACR

ne nécessitant pas la pose d'une ECMO. De plus, cette étude monocentrique ne représente que les pratiques du CHU de Grenoble. Notre étude n'est probablement pas suffisante pour tirer des conclusions fortes et reproductibles. Il faudrait probablement une étude prospective avec un recueil de qualité de vie à un temps donné pour confirmer ces résultats. Cette cohorte peut néanmoins servir à observer l'évolution de la qualité de vie après l'instauration de consultations post réanimation ou être une base de comparaison pour d'autres populations de patients au CHU de Grenoble.

THÈSE SOUTENUE PAR : Cécile BLACQUE

TITRE :

EVALUATION DE LA QUALITE DE VIE POST ECMO ARTERIOVEINEUSE POUR ACR REFRACTAIRE VIA LE QUESTIONNAIRE SF-36 DANS UNE COHORTE GRENOBLOISE DE 2006 A 2018

CONCLUSION :

Si l'ECMO permet d'améliorer la survie dans la prise en charge de l'ACR réfractaire, cette technique n'en reste pas moins une technique invasive, non dénuée de complications et imposant une prise en charge en filière de soins critiques qui peut être lourde de conséquences pour les patients, en terme de qualité de vie.

Nous avons réalisé une étude monocentrique et prospective à partir d'une cohorte historique pour évaluer la qualité de vie à long terme (>1an) des patients ayant survécu à un ACR réfractaire avec mise en place d'une ECMO veino-artérielle au CHU de Grenoble de janvier 2006 à décembre 2018 via le questionnaire SF-36. Leur qualité de vie a été comparée à celle d'un groupe de patients appariés ayant survécu à un ACR sans mise en place d'ECMO au CHU de Grenoble entre 2015 et 2018.

Après accord d'un CPP, 45 patients ont été inclus et 25 d'entre eux ont répondu au questionnaire SF-36. Nos résultats montrent que ce sont principalement les fonctions à composantes psychiques qui sont atteintes. En effet, alors que les critères du SF 36 dans le domaine des caractéristiques physiques (PF, RP, BP) sont élevés, ce sont les catégories portant sur l'état de santé perçu (GH), la santé mentale (MH) et la vitalité (VT) qui sont les plus basses chez nos patients. Pourtant les patients n'ont que très peu de limitations émotionnelles et physiques de leur pathologie puisque les médianes des scores RE et RP sont à 100. Les scores de qualité de vie de nos patients ayant survécu à un ACR réfractaire avec mise en place d'ECMO

ne sont pas significativement différentes de celle des patients ayant survécu à un ACR au CHU de Grenoble.

La qualité de vie des patients survivants à une ECMO veino-artérielle dans les suites d'un ACR réfractaire semble acceptable et ne semble pas différer de la qualité de vie post réanimation toutes causes confondues. Cette qualité de vie peut être mieux explorée par l'instauration de consultations post réanimation et potentiellement améliorée par un suivi psychologique personnalisé.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER
Grenoble, le : 26/05/2021

LE DOYEN



Pr. Patrice MORAND

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Albaladejo', is written over a horizontal line.

Pr. Pierre ALBALADEJO

Annexe 1- Questionnaire SF-36

Bordereau de suivi téléphonique Questionnaire de qualité de vie

Le suivi téléphonique a-t-il été réalisé : OUI NON

- Si _____ non, *motif :*
.....
- Si oui, Date du suivi téléphonique : |_|_|/|_|_|/ 20|_|_|
- Suivi réalisé par :

Questionnaire SF-36

Les questions qui suivent portent sur votre santé, telle que vous le ressentez.

Ces informations nous permettront de mieux savoir comment vous vous sentez dans votre vie de tous les jours. Veuillez répondre à toutes les questions en cochant la case correspondant à la réponse choisie, comme il est indiqué. Si vous ne savez pas très bien comment répondre, choisissez la réponse la plus proche de votre situation.

1. Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est :

Excellente Très bonne Bonne Médiocre Mauvaise

2. Par rapport à l'année dernière à la même époque, comment trouvez-vous votre état de santé en ce moment ?

Bien meilleur Plutôt meilleur A peu près pareil Plutôt moins bon Beaucoup moins bon

3. Voici une liste d’activité que vous pourriez avoir à faire dans votre vie de tous les jours. Pour chacune d’entre elles indiquez si vous êtes limité(e) en raison de votre état de santé actuel.

a. Efforts physiques importants tels que : courir, soulever un objet lourd, faire du sport....

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

b. Efforts physiques modérés tels que : déplacer une table, passer l’aspirateur, jouer aux boules....

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

c. Soulever et porter les courses.

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

d. Monter plusieurs étages par l’escalier.

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

e. Monter un étage par l’escalier.

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

f. Se pencher en avant, se mettre à genoux, s’accroupir.

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

g. Marcher plus d’un kilomètre à pied.

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

h. Marcher plusieurs centaines de mètres.

Oui, beaucoup limité(e) Oui, un peu limité(e) Non, pas du tout limité(e)

i. Marcher une centaine de mètres.

Oui, beaucoup limité(e)

Oui, un peu limité(e)

Non, pas du tout limité(e)

j. Prendre un bain, une douche ou s'habiller.

Oui, beaucoup limité(e)

Oui, un peu limité(e)

Non, pas du tout limité(e)

4. Au cours des 4 dernières semaines, et en raison de votre état physique :

a. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?

Oui Non

b. Avez-vous accompli moins de choses que ce que vous auriez souhaité ?

Oui Non

c. Avez-vous dû arrêter de faire certaines choses ?

Oui Non

d. Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail ou toute autre activité ? (Par exemple, cela vous a demandé un effort supplémentaire).

Oui Non

5. Au cours 4 dernières semaines, et en raison de votre état émotionnel (comme vous sentir triste, nerveux (se) ou déprimé(e)) :

e. Avez-vous réduit le temps passé à votre travail ou à vos activités habituelles ?

Oui Non

f. Avez-vous accompli moins de choses que vous auriez souhaité ?

Oui Non

g. Avez-vous eu des difficultés à faire ce que vous aviez à faire avec autant de soin et d'attention que d'habitude ?

Oui Non

6. **Au cours des 4 dernières semaines, dans quelle mesure votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a-t-il gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?**

Pas du tout Un petit peu Moyennement Beaucoup Enormément

7. **Au cours des 4 dernières semaines, quelle a été l'intensité de vos douleurs physiques ?**

Nulle Très faible Faible Moyenne Grande Très grande

8. **Au cours des 4 dernières semaines, dans quelle mesure vos douleurs physiques vous ont-elles limité(e) dans votre travail ou vos activités domestiques ?**

Pas du tout Un petit peu Moyennement Beaucoup Enormément

9. **Les questions qui suivent portent sur comment vous vous êtes senti(e) au cours des 4 dernières semaines. Pour chaque question, veuillez indiquer la réponse qui vous semble la plus appropriée. Au cours des 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où :**

a. **Vous-vous êtes senti(e) dynamique ?**

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

b. Vous-vous êtes senti(e) très nerveux (se) ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

c. Vous-vous êtes senti(e) si découragé(e) que rien ne pouvait vous remonter le moral ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

d. Vous-vous êtes senti(e) calme et détendu(e) ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

e. Vous-vous êtes senti(e) débordant(e) d'énergie ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

f. Vous-vous êtes senti(e) triste et abattu(e) ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

g. Vous-vous êtes senti(e) épuisé(e) ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

h. Vous-vous êtes senti(e) heureux (se) ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

i. Vous-vous êtes senti(e) fatigué(e) ?

En permanence Très souvent Souvent Quelquefois Rarement Jamais

10. Au cours des 4 dernières semaines, y a-t-il eu des moments où votre état de santé, physique ou émotionnel, vous a gêné(e) dans votre vie sociale et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

En permanence Une bonne partie du temps De temps en temps Rarement Jamais

11. Indiquez, pour chacune des phrases suivantes, dans quelle mesure elles sont vraies ou fausses dans votre cas :

a. Je tombe malade plus facilement que les autres.

Totalement vraie Plutôt vraie Je ne sais pas Plutôt fausse Totalement fausse

b. Je me porte aussi bien que n'importe qui.

Totalement vraie Plutôt vraie Je ne sais pas Plutôt fausse Totalement fausse

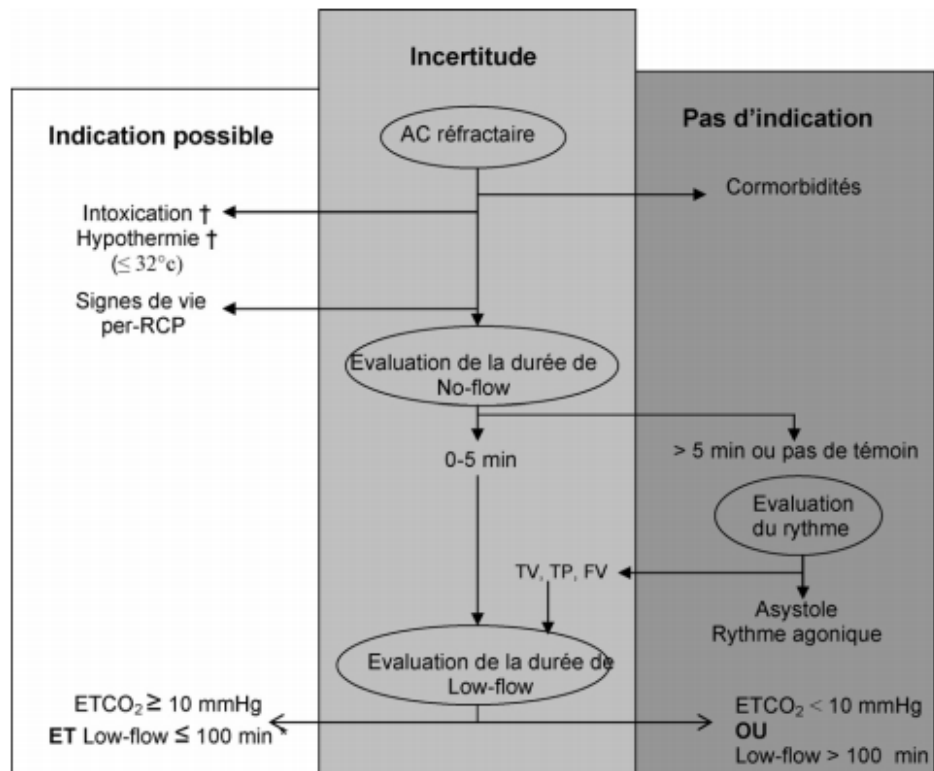
c. Je m'attends à ce que ma santé se dégrade.

Totalement vraie Plutôt vraie Je ne sais pas Plutôt fausse Totalement fausse

d. Je suis en excellente santé.

Totalement vraie Plutôt vraie Je ne sais pas Plutôt fausse Totalement fausse

ANNEXE 2 – Critères ECMO SFAR (22)



Références bibliographiques

1. Dumas F, Cariou A. Épidémiologie et données pronostiques de l'arrêt cardiorespiratoire en 2014. *La Presse Médicale*. juill 2014;43(7-8):768-74.
2. Le Guen M, Nicolas-Robin A, Carreira S, Raux M, Leprince P, Riou B, et al. Extracorporeal life support following out-of-hospital refractory cardiac arrest. *Crit Care*. 2011;15(1):R29.
3. Gräsner J-T, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al. EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry. *Resuscitation*. août 2016;105:188-95.
4. Andersen LW, Holmberg MJ, Berg KM, Donnino MW, Granfeldt A. In-Hospital Cardiac Arrest: A Review. *JAMA*. 26 mars 2019;321(12):1200.
5. Edgren E, Hedstrand U, Kelsey S, Sutton-Tyrrell K, Safar P, BRCTI Study Group. Assessment of neurological prognosis in comatose survivors of cardiac arrest. *The Lancet*. avr 1994;343(8905):1055-9.
6. Levy DE. Predicting Outcome From Hypoxic-Ischemic Coma. *JAMA*. 8 mars 1985;253(10):1420.
7. Graf J, Mühlhoff C, Doig GS, Reinartz S, Bode K, Dujardin R, et al. Health care costs, long-term survival, and quality of life following intensive care unit admission after cardiac arrest. *Crit Care*. 2008;12(4):R92.
8. Gamper G, Willeit M, Sterz F, Herkner H, Zoufaly A, Hornik K, et al. Life after death: Posttraumatic stress disorder in survivors of cardiac arrest—Prevalence, associated factors, and the influence of sedation and analgesia: *Critical Care Medicine*. févr 2004;32(2):378-83.
9. Gibbon JH. Application of a mechanical heart and lung apparatus to cardiac surgery. *Minn Med*. mars 1954;37(3):171-85; passim.
10. Bartels C, Gerdes A, Babin-Ebell J, Beyersdorf F, Boeken U, Doenst T, et al. Cardiopulmonary bypass: Evidence or experience based? *The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery*. juill 2002;124(1):20-7.
11. Siao F-Y, Chiu C-C, Chiu C-W, Chen Y-C, Chen Y-L, Hsieh Y-K, et al. Managing cardiac arrest with refractory ventricular fibrillation in the emergency department: Conventional cardiopulmonary resuscitation versus extracorporeal cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. juill 2015;92:70-6.
12. Schwarz B, Mair P, Margreiter J, Pomaroli A, Hoermann C, Bonatti J, et al. Experience with percutaneous venoarterial cardiopulmonary bypass for emergency circulatory support*: *Critical Care Medicine*. mars 2003;31(3):758-64.
13. Chen Y-S, Lin J-W, Yu H-Y, Ko W-J, Jerng J-S, Chang W-T, et al. Cardiopulmonary resuscitation with assisted extracorporeal life-support versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with in-hospital cardiac arrest: an observational study and propensity analysis. *The Lancet*. août 2008;372(9638):554-61.

14. Sakamoto T, Morimura N, Nagao K, Asai Y, Yokota H, Nara S, et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation versus conventional cardiopulmonary resuscitation in adults with out-of-hospital cardiac arrest: A prospective observational study. *Resuscitation*. juin 2014;85(6):762-8.
15. Pearlman RA, Cain KC, Patrick DL, Appelbaum-Maizel M, Starks HE, Jecker NS, et al. Insights pertaining to patient assessments of states worse than death. *J Clin Ethics*. 1993;4(1):33-41.
16. Deborah C, Graeme R, John M, Peter S, Peter D, Lauren G, et al. Withdrawal of Mechanical Ventilation in Anticipation of Death in the Intensive Care Unit. *The New England Journal of Medicine*. 2003;10.
17. Schoenrath F, Hoch D, Maisano F, Starck CT, Seifert B, Wenger U, et al. Survival, quality of life and impact of right heart failure in patients with acute cardiogenic shock treated with ECMO. *Heart & Lung*. sept 2016;45(5):409-15.
18. Combes A, Leprince P, Luyt C-E, Bonnet N, Trouillet J-L, Léger P, et al. Outcomes and long-term quality-of-life of patients supported by extracorporeal membrane oxygenation for refractory cardiogenic shock*: *Critical Care Medicine*. mai 2008;36(5):1404-11.
19. Cheng R, Hachamovitch R, Kittleson M, Patel J, Arabia F, Moriguchi J, et al. Complications of Extracorporeal Membrane Oxygenation for Treatment of Cardiogenic Shock and Cardiac Arrest: A Meta-Analysis of 1,866 Adult Patients. *The Annals of Thoracic Surgery*. févr 2014;97(2):610-6.
20. Ware JE, work(s): CDSR. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care*. 1992;30(6):473-83.
21. Leplège A, Ecosse E, Verdier A, Perneger TV. The French SF-36 Health Survey: Translation, Cultural Adaptation and Preliminary Psychometric Evaluation. :11.
22. Recommandations sur les indications de l'assistance circulatoire dans le traitement des arrêts cardiaques réfractaires. *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*. févr 2009;28(2):182-6.
23. Walker W. Comprehensive critical care education is critical to success. *Intensive and Critical Care Nursing*. août 2001;17(4):237-41.
24. Leplège A, Ecosse E, Verdier A, Perneger TV. The French SF-36 Health Survey: Translation, Cultural Adaptation and Preliminary Psychometric Evaluation. :11.
25. Orwelius L, Nordlund A, Nordlund P, Simonsson E, Bäckman C, Samuelsson A, et al. Pre-existing disease: the most important factor for health related quality of life long-term after critical illness: a prospective, longitudinal, multicentre trial. *Crit Care*. 2010;14(2):R67.
26. Mikkelsen ME, Shull WH, Biester RC, Taichman DB, Lynch S, Demissie E, et al. Cognitive, mood and quality of life impairments in a select population of ARDS survivors. *Respirology*. janv 2009;14(1):76-82.

27. Merkus MP, Jager KJ, Dekker FW, Boeschoten EW, Stevens P, Krediet RT. Quality of life in patients on chronic dialysis: Self-assessment 3 months after the start of treatment. *American Journal of Kidney Diseases*. avr 1997;29(4):584-92.
28. Extracorporeal Life Support Organization - ECMO and ECLS > Registry > Statistics [Internet]. [cité 30 mai 2021]. Disponible sur: <https://www.else.org/Registry/Statistics.aspx>
29. Ortega-Deballon I, Hornby L, Shemie SD, Bhanji F, Guadagno E. Extracorporeal resuscitation for refractory out-of-hospital cardiac arrest in adults: A systematic review of international practices and outcomes. *Resuscitation*. avr 2016;101:12-20.
30. Debaty G, Babaz V, Durand M, Gaide-Chevronnay L, Fournel E, Blancher M, et al. Prognostic factors for extracorporeal cardiopulmonary resuscitation recipients following out-of-hospital refractory cardiac arrest. A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation*. mars 2017;112:1-10.
31. Mégarbane B, Deye N, Aout M, Malissin I, Résière D, Haouache H, et al. Usefulness of routine laboratory parameters in the decision to treat refractory cardiac arrest with extracorporeal life support. *Resuscitation*. sept 2011;82(9):1154-61.

*L*e serment d'Hippocrate

Texte revu par l'Ordre des médecins en 2012

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

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

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

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

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

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

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

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

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

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité. Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque. ”