

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2022

THESE

**POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 16 janvier 2004)**

présentée et soutenue publiquement
le 17 Mars 2022 à Poitiers
par Monsieur Baptiste BACO

**Impact de la mise en place du PRADO insuffisance cardiaque sur la ré hospitalisation
des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque aiguë au CH de La Rochelle**

COMPOSITION DU JURY

Président :

Monsieur le Professeur Philippe BINDER

Membres :

Madame la Professeure Claire BOULETI

Madame le Docteur Clara BLANCHARD BIARNES

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Antoine MILHEM

Résumé

Contexte – Depuis 2016, le CH de La Rochelle propose le Programme d'Accompagnement au Retour à Domicile des patients Insuffisants Cardiaques (PRADO-IC). Cette maladie constitue un problème de santé publique majeur par sa prévalence, son pronostic et son coût.

Objectif. – Le but de l'étude est d'évaluer l'impact du PRADO-IC sur le nombre de ré hospitalisations pour décompensation cardiaque chez les patients hospitalisés au CH de La Rochelle pour insuffisance cardiaque.

Matériels et méthode. – Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique descriptive. Nous avons étudié les hospitalisations au CH de La Rochelle pour insuffisance cardiaque entre Septembre 2015 et Octobre 2017. Le critère de jugement principal était le nombre de ré hospitalisations précoces pour insuffisance cardiaque. Les critères de jugement secondaires étaient la durée moyenne de séjour, le délai de ré hospitalisation et le nombre de ré hospitalisations à 6 mois et à 1 an.

Résultats. – Nous avons observé 1592 hospitalisations concernant 1164 patients. Nous n'avons pas observé de différence significative entre les taux de ré hospitalisation précoce avant (8,9%) et après (7,9%) la mise en place du PRADO-IC.

Conclusion. – Nous n'avons pas observé d'impact du PRADO-IC sur le taux de ré hospitalisation précoce pour décompensation cardiaque dans les 14 mois qui ont suivi sa mise en place au CH de La Rochelle.

Mots-clés : Insuffisance cardiaque, retour au domicile, éducation thérapeutique, PRADO

Université de Poitiers

Faculté de Médecine et Pharmacie

ANNEE 2022

THESE

**POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
(Décret du 16 janvier 2004)**

présentée et soutenue publiquement
le 17 Mars 2022 à Poitiers
par **Monsieur Baptiste BACO**

**Impact de la mise en place du PRADO insuffisance cardiaque sur la ré hospitalisation
des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque aiguë au CH de La Rochelle**

COMPOSITION DU JURY

Président :

Monsieur le Professeur Philippe BINDER

Membres :

Madame la Professeure Claire BOULETI

Madame le Docteur Clara BLANCHARD BIARNES

Directeur de thèse :

Monsieur le Docteur Antoine MILHEM

Le Doyen,

Année universitaire 2021 - 2022

LISTE DES ENSEIGNANTS DE MEDECINE

Professeurs des Universités-Praticiens Hospitaliers

- BOULETI Claire, cardiologie
- BOURMEYSTER Nicolas, biologie cellulaire
- BRIDOUX Frank, néphrologie
- BURUCOA Christophe, bactériologie-virologie
- CHEZE-LE REST Catherine, biophysique et médecine nucléaire
- CHRISTIAENS Luc, cardiologie
- CORBI Pierre, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- COUDROY Rémi, médecine intensive-réanimation
- DAHYOT-FIZELIER Claire, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DEBAENE Bertrand, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- DEBIAIS Françoise, rhumatologie
- DROUOT Xavier, physiologie
- DUFOUR Xavier, Oto-Rhino-Laryngologie
- FAURE Jean-Pierre, anatomie
- FRASCA Denis, anesthésiologie-réanimation
- FRITEL Xavier, gynécologie-obstétrique
- GERVAIS Elisabeth, rhumatologie
- GICQUEL Ludovic, pédopsychiatrie
- GILBERT Brigitte, génétique
- GOMBERT Jean-Marc, immunologie
- GOUJON Jean-Michel, anatomie et cytologie pathologiques
- GUILLEVIN Rémy, radiologie et imagerie médicale
- HAUET Thierry, biochimie et biologie moléculaire
- INGRAND Pierre, biostatistiques, informatique médicale
- ISAMBERT Nicolas, cancérologie
- JAAFARI Nematollah, psychiatrie d'adultes
- JABER Mohamed, cytologie et histologie
- JAYLE Christophe, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- KARAYAN-TAPON Lucie, cancérologie
- KEMOUN Gilles, médecine physique et de réadaptation (**en disponibilité**)
- KRAIMPS Jean-Louis, chirurgie viscérale et digestive (**retraite au 01/01/2022**)
- LECLERE Franck, chirurgie plastique, reconstructrice
- LECRON Jean-Claude, biochimie et biologie moléculaire
- LELEU Xavier, hématologie
- LEVARD Guillaume, chirurgie infantile (**retraite au 01/11/2021**)
- LEVEQUE Nicolas, bactériologie-virologie
- LEVEZIEL Nicolas, ophtalmologie
- MACCHI Laurent, hématologie
- MCHEIK Jiad, chirurgie infantile
- MEURICE Jean-Claude, pneumologie
- MIGEOT Virginie, santé publique
- MILLOT Frédéric, pédiatrie, oncologie pédiatrique
- MIMOZ Olivier, médecine d'urgence
- NEAU Jean-Philippe, neurologie
- ORIOT Denis, pédiatrie
- PACCALIN Marc, gériatrie
- PERAULT-POCHAT Marie-Christine, pharmacologie clinique
- PERDRISOT Rémy, biophysique et médecine nucléaire
- PRIES Pierre, chirurgie orthopédique et traumatologique
- RAMMAERT-PALTRIE Blandine, maladies infectieuses
- RICHER Jean-Pierre, anatomie

- RIGOARD Philippe, neurochirurgie
- ROBERT René, médecine intensive-réanimation (**retraite au 01/12/2021**)
- ROBLOT France, maladies infectieuses, maladies tropicales
- ROBLOT Pascal, médecine interne
- SAULNIER Pierre-Jean, thérapeutique
- SCHNEIDER Fabrice, chirurgie vasculaire
- SILVAIN Christine, hépato-gastro-entérologie
- TASU Jean-Pierre, radiologie et imagerie médicale
- THIERRY Antoine, néphrologie
- THILLE Arnaud, médecine intensive-réanimation
- TOUGERON David, gastro-entérologie
- WAGER Michel, neurochirurgie
- XAVIER Jean, pédopsychiatrie

Maîtres de Conférences des Universités-Praticiens Hospitaliers

- ALBOUY Marion, santé publique
- ALLAIN Géraldine, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
- BEN-BRIK Eric, médecine du travail (**en détachement**)
- BILAN Frédéric, génétique
- BOISSON Matthieu, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire (**en mission 1 an jusqu'à fin octobre 2021**)
- CAYSSIALS Emilie, hématologie
- CREMNITER Julie, bactériologie-virologie
- DIAZ Véronique, physiologie
- FROUIN Eric, anatomie et cytologie pathologiques
- GACHON Bertrand, gynécologie-obstétrique
- GARCIA Magali, bactériologie-virologie
- GUENEZAN Jérémy, médecine d'urgence
- JAVAUGUE Vincent, néphrologie (**en mission 1an a/c du 12/07/2021**)
- JUTANT Etienne-Marie, pneumologie
- KERFORNE Thomas, anesthésiologie-réanimation et médecine péri-opératoire
- LAFAY-CHEBASSIER Claire, pharmacologie clinique
- LIUU Evelyne, gériatrie
- MARTIN Mickaël, médecine interne
- PALAZZO Paola, neurologie (**en dispo 3 ans à/c du 01/07/2020**)
- PERRAUD Estelle, parasitologie et mycologie
- PICHON Maxime, bactériologie-virologie
- SAPANET Michel, médecine légale
- THUILLIER Raphaël, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités

- PELLERIN Luc, biochimie et biologie moléculaire

Professeur des universités de médecine générale

- BINDER Philippe

Professeur associé des universités des disciplines médicales

- FRAT Jean-Pierre, médecine intensive-réanimation

Maître de Conférences associé des universités des disciplines médicales

- HARIKA-GERMANEAU Ghina, psychiatrie d'adultes

Professeurs associés de médecine générale

- ARCHAMBAULT Pierrick
- BIRAULT François
- FRECHE Bernard
- MIGNOT Stéphanie
- PARTHENAY Pascal
- VALETTE Thierry
- VICTOR-CHAPLET Valérie

Maîtres de Conférences associés de médecine générale

- AUDIER Pascal
- BRABANT Yann
- JEDAT Vincent

Enseignant d'Anglais

- DEBAIL Didier, professeur certifié

Professeurs émérites

- GIL Roger, neurologie (08/2023)
- GUILHOT-GAUDEFFROY François, hématologie et transfusion (08/2023)
- HERPIN Daniel, cardiologie (08/2023)
- MARECHAUD Richard, médecine interne (24/11/2023)
- RICCO Jean-Baptiste, chirurgie vasculaire (08/2022)
- SENON Jean-Louis, psychiatrie d'adultes (08/2023)
- TOUCHARD Guy, néphrologie (08/2023)

Professeurs et Maîtres de Conférences honoraires

- AGIUS Gérard, bactériologie-virologie
- ALCALAY Michel, rhumatologie
- ALLAL Joseph, thérapeutique (ex-émérite)
- ARIES Jacques, anesthésiologie-réanimation
- BABIN Michèle, anatomie et cytologie pathologiques
- BABIN Philippe, anatomie et cytologie pathologiques
- BARBIER Jacques, chirurgie générale (ex-émérite)
- BARRIERE Michel, biochimie et biologie moléculaire
- BECQ-GIRAUDON Bertrand, maladies infectieuses, maladies tropicales (ex-émérite)
- BEGON François, biophysique, médecine nucléaire
- BOINOT Catherine, hématologie – transfusion
- BONTOUX Daniel, rhumatologie (ex-émérite)
- BURIN Pierre, histologie
- CARRETIER Michel, chirurgie viscérale et digestive (ex-émérite)
- CASTEL Olivier, bactériologie-virologie ; hygiène
- CASTETS Monique, bactériologie -virologie – hygiène
- CAVELLIER Jean-François, biophysique et médecine nucléaire
- CHANSIGAUD Jean-Pierre, biologie du développement et de la reproduction
- CLARAC Jean-Pierre, chirurgie orthopédique
- DABAN Alain, cancérologie radiothérapie (ex-émérite)
- DAGREGORIO Guy, chirurgie plastique et reconstructrice
- DESMAREST Marie-Cécile, hématologie
- DEMANGE Jean, cardiologie et maladies vasculaires

- DORE Bertrand, urologie (ex-émérite)
- EUGENE Michel, physiologie (ex-émérite)
- FAUCHERE Jean-Louis, bactériologie-virologie (ex-émérite)
- FONTANEL Jean-Pierre, Oto-Rhino Laryngologie (ex-émérite)
- GOMES DA CUNHA José, médecine générale (ex-émérite)
- GRIGNON Bernadette, bactériologie
- GUILLARD Olivier, biochimie et biologie moléculaire
- GUILLET Gérard, dermatologie
- JACQUEMIN Jean-Louis, parasitologie et mycologie médicale
- KAMINA Pierre, anatomie (ex-émérite)
- KITZIS Alain, biologie cellulaire (ex-émérite)
- KLOSSEK Jean-Michel, Oto-Rhino-Laryngologie
- LAPIERRE Françoise, neurochirurgie (ex-émérite)
- LARSEN Christian-Jacques, biochimie et biologie moléculaire
- LEVILLAIN Pierre, anatomie et cytologie pathologiques
- MAIN de BOISSIERE Alain, pédiatrie
- MARCELLI Daniel, pédopsychiatrie (ex-émérite)
- MARILLAUD Albert, physiologie
- MAUCO Gérard, biochimie et biologie moléculaire (ex-émérite)
- MENU Paul, chirurgie thoracique et cardio-vasculaire (ex-émérite)
- MORICHAU-BEAUCHANT Michel, hépato-gastro-entérologie
- MORIN Michel, radiologie, imagerie médicale
- PAQUEREAU Joël, physiologie
- POINTREAU Philippe, biochimie
- POURRAT Olivier, médecine interne (ex-émérite)
- REISS Daniel, biochimie
- RIDEAU Yves, anatomie
- RODIER Marie-Hélène, parasitologie et mycologie
- SULTAN Yvette, hématologie et transfusion
- TALLINEAU Claude, biochimie et biologie moléculaire
- TANZER Joseph, hématologie et transfusion (ex-émérite)
- TOURANI Jean-Marc, cancérologie
- VANDERMARCO Guy, radiologie et imagerie médicale

Bât. D1 - 6 rue de la Milétrie – TSA 51115 - 86073 POITIERS CEDEX 9 - France

☎ 05.49.45.43.43 - 📠 05.49.45.43.05

Remerciements

A Monsieur le Professeur Philippe BINDER. Vous me faites l'honneur de présider ce jury. Je vous remercie pour l'intérêt que vous portez à ce travail. Soyez assuré de mon profond respect.

A Madame la Professeure Claire BOULETI. Je vous remercie de me faire l'honneur de juger ce travail. Soyez assurée de mon profond respect.

A Madame le Docteur Clara BLANCHARD BIARNES. Je vous remercie d'avoir accepté de participer à ce jury. Veuillez recevoir l'expression de mon profond respect.

A Monsieur le Docteur Antoine MILHEM. Merci d'avoir accepté de diriger cette thèse. Tes conseils m'ont accompagné du début de mon internat jusqu'à la finalisation de ce travail. Je te remercie de ton aide si précieuse et de ta disponibilité. Sois assuré de toute ma considération et de mon profond respect.

Merci à toutes les équipes avec lesquelles j'ai pu travailler au cours de mon internat, les services de cardiologie, de gynéco et l'HAD de La Rochelle, le Dr Anne Renaud, le service d'accueil des urgences de Poitiers.

A ma famille,

A mes parents, merci à vous deux de m'avoir soutenu pendant ces longues années. Merci de m'avoir transmis vos valeurs qui ont fait de moi qui je suis aujourd'hui.

A mes frères Julien et Etienne, merci de m'avoir accompagné et soutenu. Merci pour tous ces moments partagés.

A Valentine, merci pour cette force que tu me transmets chaque jour. J'ai hâte que nous réalisions tous nos projets.

A Micheline et Jean-Paul, merci pour votre sens de l'accueil, vos conseils et votre bienveillance.

A Pauline et Mickael, merci pour votre accueil, et pour tous ces moments partagés en montagne, sur un vélo, ou simplement à l'apéro... et ce n'est que le début!

A Louis, merci pour cette place au fond de l'amphi et pour tout ce qui a suivi.

A Filou, merci pour cette joie de vivre que tu sèmes partout où tu passes.

A Manue, merci pour cette amitié si précieuse, on a de la chance quand même!

A Mamath, merci pour tes fameuses formules.

A Chaton, merci pour ton sens de l'amitié et pour ton assiduité aux soirées du 30 décembre.

A Aurore, merci pour le shampoing, les soirées pyjama et surtout pour ton soutien dans les périodes de doute!

A Adrien et Martin, merci d'avoir fait de ces trois années d'internat un moment si incroyable!

A Maxime, merci pour ces nuits blanches de révisions/mini-golf.

A Alexandre, merci pour cette studieuse colocation et nos interludes musicales.

A Marc, merci pour tes qualités de GO et tous ces moments sur des skis, à l'eau, en bateau...

A tous mes co internes rencontrés au fil de ces trois années si spéciales.

Table des matières

Remerciements	4
Table des matières	8
Liste des tableaux.....	10
Liste des figures.....	11
Liste des annexes.....	12
Liste des abréviations.....	13
Introduction.....	15
Généralités	16
Définition.....	16
Épidémiologie.....	16
Diagnostic.....	18
Classification :.....	18
Étiologies	18
Sévérité.....	19
Prise en charge thérapeutique.....	19
Traitement étiologique.....	20
Thérapeutiques médicamenteuses.....	20
Dispositifs implantables	20
Éducation thérapeutique	21
Les règles hygiéno-diététiques.....	22
Réhabilitation cardiaque	22
Le PRADO.....	23
Matériels et méthode.....	25

Objectifs.....	25
Principal.....	25
Secondaires	25
Type d'étude.....	25
Objet de l'étude.....	26
Méthode de recueil des données.....	27
Analyse statistique	27
Résultats	28
Caractéristiques générales :.....	28
Caractéristiques clinico-biologiques	31
Traitements de l'insuffisance cardiaque	33
Taux de ré hospitalisation	35
Objectif principal	35
Objectifs secondaires	35
Discussion.....	37
Résultats	37
Perspectives.....	39
Développement de la télémédecine	39
Le projet E-care	40
Limites et biais:.....	41
Conclusion	42
Références bibliographiques.....	43
Annexes	48
Résumé.....	50
SERMENT	51

Liste des tableaux

Tableau 1. –	Caractéristiques générales de la population	29
Tableau 2. –	Caractéristiques clinico-biologiques.....	31
Tableau 3. –	Traitements de l'insuffisance cardiaque en fonction de la FEVG.....	33
Tableau 4. –	Taux de ré hospitalisation.....	35

Liste des figures

Figure 1. –	Prise en charge de l'IC-FER d'après les recommandations 2021 de l'ESC	21
Figure 2. –	Exemples de répartition des hospitalisations dans les différents groupes.	26
Figure 3. –	Flow chart.....	28

Liste des annexes

Annexe 1. –	Échelle NYHA	48
Annexe 2. –	Détail du parcours PRADO-IC.....	48
Annexe 3. –	Traitements de l'insuffisance cardiaque à FEVG altérée (ESC 2016)	49

Liste des abréviations

ARA2	Antagoniste des Récepteurs de l'Angiotensine II
CRT	Thérapie de Resynchronisation Cardiaque
DFG	Débit de Filtration Glomérulaire
DREES	Direction de la Recherche, des Études, de l'Évaluation et des Statistiques
DMS	Durée Moyenne de Séjour
ECG	Électrocardiogramme
ETP	Éducation Thérapeutique du Patient
ETT	Échographie Trans Thoracique
ESC	Société Européenne de Cardiologie
FA	Fibrillation Auriculaire
FEVG	Fraction d'Éjection du Ventricule Gauche
HTA	Hypertension Artérielle
IC	Insuffisance Cardiaque
IC-FEP	Insuffisance Cardiaque à FEVG Préservée
IC-FER	Insuffisance Cardiaque à FEVG Réduite
IC-FEmR	Insuffisance Cardiaque à FEVG moyennement Réduite
ICA	Insuffisance Cardiaque Aiguë
ICC	Insuffisance Cardiaque Chronique
IEC	Inhibiteur de l'Enzyme de Conversion de l'angiotensine
NYHA	New York Heart Association
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
PRADO	Programme de Retour à Domicile

PRADO-IC Programme de Retour à Domicile des patients Insuffisants Cardiaques

SGLT2 cotransporteur sodium-glucose de type 2

Introduction

L'insuffisance cardiaque (IC) est une maladie chronique d'incidence et de létalité élevée à l'origine de nombreuses hospitalisations chez les patients qui en souffrent. Sa prévalence augmente fortement avec l'âge atteignant 15% chez les plus de 85 ans(1). Elle représente donc un problème de santé publique que ce soit en termes de qualité de vie, de morbi mortalité ou de coût. Elle représente aussi l'une des premières cause d'hospitalisation des personnes âgées de plus de 65 ans et son incidence est en augmentation(2).

Les décompensations cardiaques sont à l'origine de nombreuses hospitalisations diminuant la qualité et l'espérance de vie des patients.

Il a été mis en évidence un pic de ré hospitalisation dans le mois qui suit une sortie d'hospitalisation pour décompensation cardiaque (3).

C'est dans ce contexte que la Caisse Primaire d'Assurance Maladie a expérimenté à partir de 2013 le programme de retour à domicile (PRADO) des patients insuffisants cardiaques afin de faciliter la transition ville-hôpital à la suite d'une hospitalisation pour IC. Ce programme a été mis en place au CH de La Rochelle en septembre 2016.

Dans cette étude, nous avons tenté de mesurer l'impact de la mise en place de ce programme de retour au domicile sur le taux de ré hospitalisation des patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque.

Généralités

Définition

L'IC est un syndrome clinique caractérisé par des symptômes fonctionnels plus ou moins associés (essoufflement, fatigue, œdème des membres inférieurs) qui peuvent s'accompagner de signes à l'examen physique (turgescence jugulaire, crépitations pulmonaires et œdèmes périphériques) causés par un trouble structurel et/ou fonctionnel du muscle cardiaque qui est à l'origine d'une réduction du débit cardiaque et/ou d'une élévation anormale des pressions intracardiaques au repos ou lors d'un stress.

Épidémiologie

La prévalence de l'insuffisance cardiaque chronique (ICC) dans la population française adulte est de 2,3% soit environ 1 130 000 personnes. Cette prévalence augmente fortement avec l'âge passant de 0,3% chez les 18-45 ans à plus de 15% chez les patients de 85 ans et plus(1).

Cette pathologie a un retentissement fonctionnel et psychologique important. En 2014, 56% des patients souffrant d'ICC qualifiaient leur état de santé comme « mauvais » ou « très mauvais »(1).

L'IC, est associée à des épisodes de décompensations aiguës nécessitant le plus souvent des soins hospitaliers en urgence ce qui en fait l'une des premières causes d'hospitalisations non programmées, notamment dans la population âgée. Une étude de la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) montre qu'en 2008, 96% des séjours hospitaliers pour insuffisance cardiaque concernaient des patients âgés de 65 ans et plus(4). L'IC est ainsi responsable de plus de 100 000 hospitalisations et représente 5 % du total des hospitalisations par an en France. Elle est la première cause d'hospitalisation des sujets âgés(5). Ces hospitalisations représentent, tous types de séjours confondus et hors honoraires du secteur privé, plus d'un milliard d'euros versé par le régime général de l'Assurance Maladie en 2007, soit 63 % des dépenses de santé remboursées pour les patients en ALD pour insuffisance cardiaque(6).

Malgré une réduction de 20 % de la mortalité pour insuffisance cardiaque observée entre 1998 et 2010, l'insuffisance cardiaque reste une cause majeure de décès en France quel que soit

l'âge(7). En 2010, l'insuffisance cardiaque était responsable directement ou indirectement de plus de 95 000 décès. Le taux de mortalité à 1 an, toutes causes confondues, des patients hospitalisés pour IC est de 17%(3) et le taux de mortalité des patients insuffisants cardiaques est de 50% à 5 ans(8) . La majorité des décès (96 %) concerne des personnes âgées de plus de 65 ans. Plus des 2/3 des personnes décédées d'IC avaient 85 ans ou plus(4)(9).

Diagnostic

Les critères diagnostics de l'insuffisance cardiaque retenus par la Société Européenne de Cardiologie (ESC) sont :

- Des symptômes (asthénie, dyspnée) associés à des signes caractéristiques de l'IC (tachycardie, polypnée, râles crépitants, œdèmes périphériques, turgescence jugulaire, épanchement pleural, hépatomégalie) ;
- Une preuve objective d'une anomalie structurelle ou fonctionnelle du cœur (anomalie à l'échocardiographie transthoracique de repos (ETT)), cardiomégalie, souffles cardiaques, troisième bruit du cœur, élévation des peptides natriurétiques)(10).

Classification :

On distingue trois classes d'IC, en fonction de la fraction d'éjection du ventricule gauche (FEVG) évaluée en première intention par l'ETT.

- IC à FEVG préservée $\geq 50\%$ (IC-FEP)

Le myocarde présente un défaut de compliance entraînant un défaut de remplissage (vieillesse, hypertension artérielle, diabète, rétrécissement aortique, etc.). Ce serait aujourd'hui la forme la plus fréquente d'ICC, en particulier chez les personnes âgées(11).

- IC à FEVG moyennement réduite 41-49% (IC-FEmR)

- IC à FEVG réduite $\leq 40\%$ (IC-FER)

Le myocarde n'éjecte pas un volume de sang suffisant lors la systole.

Étiologies

Les étiologies de l'insuffisance cardiaque sont multiples :

- Les cardiopathies ischémiques

- Les cardiopathies d'origine non ischémique, comprenant les cardiomyopathies dilatées primitives, valvulaires, hypertensives, toxiques (post-chimiothérapie, alcooliques), les cardiopathies de surcharge (amylose, hémochromatose), les cardiomyopathie hypertrophique sarcomérique, rythmiques, post-virales, du post-partum

Sévérité

En plus d'une anamnèse et d'un examen clinique rigoureux, le bilan de l'insuffisance cardiaque doit être complété par la réalisation d'un électrocardiogramme (ECG), d'une ETT, d'un bilan biologique complet comprenant notamment le dosage des peptides natriurétiques et éventuellement d'une épreuve d'effort.

Le but de ce bilan initial est d'évaluer la sévérité de l'insuffisance cardiaque et de rechercher les principaux critères de mauvais pronostic, qui sont :

- Une FEVG abaissée (< 40%)
- Une hyponatrémie ($\text{Na} < 135 \text{ mmol/L}$)
- Une insuffisance rénale sévère (Débit de filtration glomérulaire (DFG) $< 30 \text{ ml/min/1,73m}^2$)
- Une hypotension artérielle
- Un stade III-IV de l'échelle NYHA (Annexe 1)
- Un élargissement des QRS
- Des arythmies ventriculaires complexes
- Un grand âge
- Un antécédent personnel d'arrêt cardiaque ressuscité ou de cardiopathie ischémique(10).

Prise en charge thérapeutique

Elle doit être pluridisciplinaire et faire intervenir un réseau de soin organisé, formé par le médecin traitant, le cardiologue, les infirmiers et tous les personnels paramédicaux. Ce réseau doit s'articuler autour du patient acteur de sa prise en charge dans la mesure du possible.

Elle a pour but d'améliorer la qualité de vie en tentant de diminuer les signes fonctionnels de l'IC. Elle doit également limiter les épisodes de décompensations cardiaques et/ou permettre une prise en charge précoce afin d'éviter les hospitalisations itératives à l'origine d'une diminution de l'espérance de vie(4).

Traitement étiologique

Il s'agit en premier lieu de traiter une cause identifiée de l'insuffisance cardiaque lorsque cela est possible. Il peut par exemple s'agir de revascularisation coronaire dans le cas d'une cardiopathie d'origine ischémique, d'équilibrer une HTA, de traiter une valvulopathie ou encore d'obtenir un sevrage éthylique dans les cardiomyopathies dilatées d'origine alcoolique.

Il faudra également rechercher et prévenir un facteur déclenchant une décompensation cardiaque (infection, écart de régime, défaut d'observance thérapeutique, ...)

Malgré un traitement étiologique adapté, la cardiopathie est rarement complètement réversible et une prise en charge médicamenteuse s'avère alors nécessaire.

Thérapeutiques médicamenteuses

Les molécules recommandées en première ligne dans le traitement de l'IC-FER selon les recommandations de l'ESC 2021 (12) sont :

- Les bêtabloquants
- Les IEC ou association sacubitril/valsartan
- Les antagonistes des récepteurs aux minéralocorticoïdes
- Les inhibiteurs du cotransporteur sodium-glucose de type 2 (SGLT2)

Ces quatre thérapeutiques sont à introduire en première ligne contrairement aux recommandations de 2016 (10) où il existait une progression dans l'utilisation des traitements. Une fois ces quatre classes introduites, une titration devra être réalisée afin d'obtenir la dose maximale tolérée de chaque classe.

Dispositifs implantables

Le défibrillateur automatique implantable (DAI) est indiqué en cas de cardiopathie ischémique (I,A) et non ischémique (IIa) avec une FEVG ≤ 35 %, après 3 mois de traitement médical optimal, si le patient est toujours symptomatique classe II-III de la NYHA avec une espérance de vie > 1 an pour réduire le risque de décès toutes causes et de mort subite.

La thérapie de resynchronisation cardiaque (CRT) est indiquée chez les patients avec une IC-FER $\leq 35\%$, en rythme sinusal, avec un bloc de branche gauche ≥ 150 ms (I,A) malgré un traitement médical optimal d'au moins 3 mois pour réduire la morbi-mortalité. Elle est indiquée avec un niveau de preuve IIa, B en cas de bloc de branche gauche entre 130 et 149 ms.

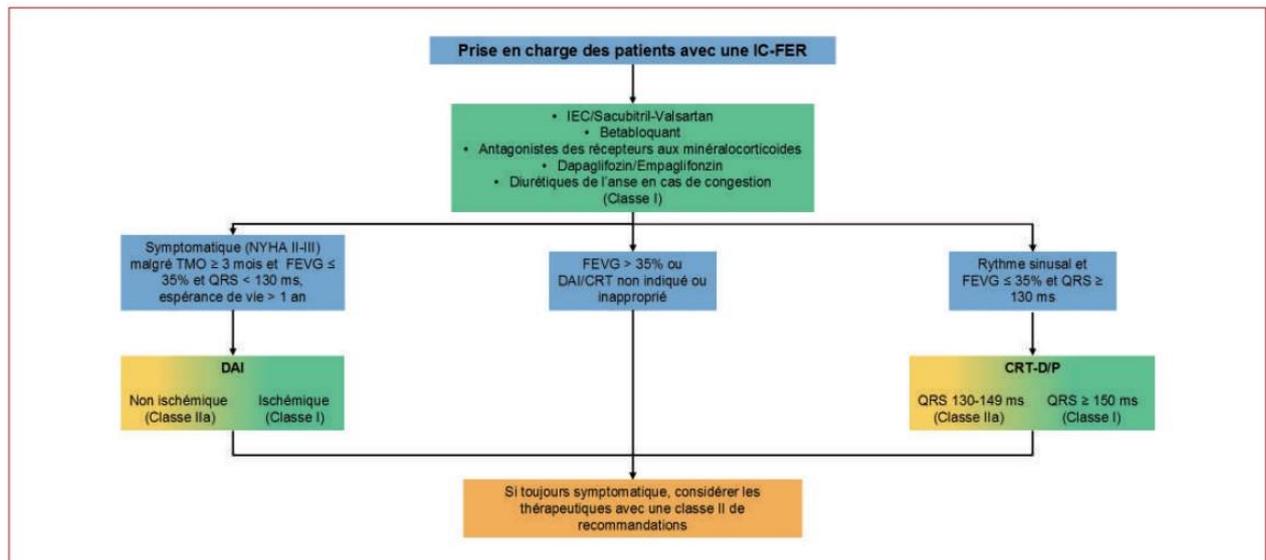


Figure 1. – Prise en charge de l'IC-FER d'après les recommandations 2021 de l'ESC(12)

Éducation thérapeutique

Selon l'organisation mondiale de la santé (OMS), l'éducation thérapeutique du patient (ETP) vise à faire acquérir au patient (en lien avec son entourage) des compétences lui permettant de gérer sa maladie, de réaliser lui-même les gestes liés aux soins, de prévenir les complications évitables et de s'adapter à sa situation. Elle a pour objectif de rendre le patient plus autonome en facilitant son adhésion aux traitements prescrits et en améliorant sa qualité de vie.

Elle peut être réalisée soit par un ou plusieurs professionnels de santé, soit par une équipe multi professionnelle formée à l'ETP.

Elle se déroule en quatre étapes :

-Élaboration d'un diagnostic éducatif : il s'agit d'identifier les besoins et attentes du patient, et de formuler avec lui les compétences à acquérir ou mobiliser en tenant compte ses priorités.

-Définition d'un programme personnalisé d'ETP avec des priorités d'apprentissage

-Planification et mise en œuvre des séances d'ETP (individuelles, collectives, en alternance)

-Évaluation des compétences acquises et du déroulement du programme

Les règles hygiéno-diététiques

La principale consigne est de limiter les apports en sel.

Une restriction hydrique à 1,5 litre par jour est envisagée chez les patients présentant une insuffisance cardiaque sévère ou une hyponatrémie.

Le contrôle des facteurs de risque cardio-vasculaires associés (équilibre du diabète et de la tension artérielle, sevrage tabagique, traitement d'une dyslipidémie, lutte contre la sédentarité et l'obésité) est également préconisée et participe à la stabilisation de la maladie.

Enfin, promouvoir une activité physique adaptée aux possibilités et aux préférences des patients est indispensable.

Réhabilitation cardiaque

Elle se réalise en centres de soins de suite et de réadaptation (SSR) spécialisé cardio-vasculaire.

Elle s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire et comprend trois axes de prise en charge :

-la rééducation basée sur l'exercice physique ;

-l'éducation thérapeutique ;

-la réinsertion socioprofessionnelle(5).

L'entraînement physique est recommandé chez l'insuffisant cardiaque. Il doit être spécifique, adapté à la gravité clinique, à l'âge et aux comorbidités. Sous réserve de l'application d'un protocole adapté et du dépistage régulier de tout signe de décompensation, le risque de complication est très faible. Les bénéfices principaux attendus sont une amélioration de la tolérance à l'effort, une amélioration de la qualité de vie et une réduction des ré hospitalisations et de la mortalité(13).

Le PRADO

À la suite d'une hospitalisation pour décompensation d'insuffisance cardiaque, le taux de ré hospitalisation à un an est de 50 à 70%. Il existe deux pics de ré hospitalisation : dans les 30 jours qui suivent la sortie (ré hospitalisations précoces) et 6 mois à un an après la sortie (3) (14). De plus, on sait que les réadmissions précoces majorent le risque de décès dans l'année (15) (16).

La majorité des hospitalisations pour décompensation d'insuffisance cardiaque seraient évitables. En effet, dans plus de 50% des cas elles seraient dues à un écart de régime alimentaire ou à un défaut d'observance thérapeutique(17).

Depuis 2008, l'ESC considère les programmes d'éducation thérapeutique comme nécessaires dans la prise en charge des patients insuffisants cardiaques (18). Néanmoins, les études réalisées montrent que les recommandations ne sont que partiellement appliquées(19), que ce soit pour les traitements médicamenteux(20)(21)(22), l'ETP(14), la réhabilitation cardiaque(23) ou l'organisation des sorties d'hospitalisation(24).

C'est donc dans le but de faciliter la transition ville hôpital que le PRADO insuffisance cardiaque a été déployé par l'assurance maladie en 2013. Ce programme de retour au domicile a pour buts principaux de réduire les ré hospitalisations précoces et la morbi-mortalité dans les suites d'une hospitalisation pour insuffisance cardiaque aiguë (ICA) en coordonnant une équipe pluridisciplinaire (médecin traitant, cardiologue, infirmier spécialisé).

Au cours de l'hospitalisation :

- L'équipe hospitalière décide de l'éligibilité médicale du patient au service Prado. Les critères de non-éligibilité au programme sont :
 - Des critères médicaux:
 - Une dialyse rénale
 - Un traitement chirurgical à court terme
 - Une altération significative des fonctions supérieures
 - Une transplantation cardiaque en attente

- Une nécessité d'un transfert vers un SSR
- Une mise en place de soins palliatifs
- o Des critères d'autonomie :
 - Une incapacité à se lever, se coucher ou s'asseoir seul
 - Une incapacité à comprendre les consignes
 - Une incapacité à marcher seul dans son logement
 - Une nécessité de transfert vers une institution spécialisée (EHPAD).
- Le conseiller de l'Assurance Maladie rencontre le patient afin de lui présenter Prado et de recueillir son adhésion au service.

Le conseiller de l'Assurance Maladie facilite le retour à domicile du patient en planifiant les premiers rendez-vous avec l'ensemble des professionnels de santé qui le suivront en ville (sur le principe de libre-choix) : médecin traitant, infirmier, cardiologue.

La durée de l'accompagnement PRADO varie selon le stade de sévérité NYHA : un patient en stade NYHA I ou II bénéficie d'un accompagnement à domicile d'une durée de 2 mois et de 6 mois pour les stades NYHA III et IV.

Prado a été élaboré selon le guide du parcours de soins des insuffisants cardiaques de la Haute Autorité de santé (HAS) en 2013.

Ce dernier prévoit :

- une consultation avec le médecin traitant la semaine suivant le retour à domicile et une consultation longue dans les 2 mois ;
- une consultation dans le 2e mois avec le cardiologue ;
- une séance hebdomadaire de surveillance et d'éducation par l'infirmier pendant 2 mois pour tous les patients, puis une séance bimensuelle pendant 4 mois pour les patients en stade III et IV (15 séances au total).

La fréquence des consultations est ensuite adaptée aux besoins du patient.

Cet accompagnement dans la cadre de Prado est complété par la mise en place, si nécessaire, d'une aide à la vie (aide-ménagère et/ou portage de repas).

A sa sortie d'hospitalisation, le patient se voit remettre :

- Une ordonnance de sortie
- Un courrier d'hospitalisation
- Une ordonnance de huit séances de surveillance et d'éducation thérapeutique à domicile par un infirmier spécifiquement formé.
- Un carnet de suivi complété. Ce dernier a deux objectifs : faciliter le suivi du patient, la coordination et la communication entre les professionnels de santé et informer le patient sur sa maladie, son traitement et son suivi.

Matériels et méthode

Objectifs

Principal

L'objectif principal de notre étude était d'évaluer l'impact du programme PRADO-IC sur le nombre de ré hospitalisations précoces des patients hospitalisés pour ICA.

Le critère de jugement principal était le nombre de ré hospitalisations précoces (<30j) pour ICA chez les patients hospitalisés pour ICA.

Secondaires

Les critères de jugement secondaires étaient :

- La durée moyenne de séjour (DMS)
- Le délai de ré hospitalisation
- Le nombre de ré hospitalisations à 6 mois et à 1 an.

Type d'étude

Il s'agissait d'une étude observationnelle descriptive, quantitative, rétrospective et monocentrique, réalisée au sein du Centre Hospitalier de La Rochelle.

Objet de l'étude

Toutes les hospitalisations pour ICA au CH de La Rochelle entre 09/2015 et 10/2017.

Nous avons divisé ces hospitalisations en deux groupes, avant et après la mise en place du PRADO-IC au CH de La Rochelle.

-Admissions de 09/2015 à 08/2016 : groupe témoin

-Admissions de 09/2016 à 10/2017 : groupe PRADO disponible dans lequel on distingue le sous-groupe Prado Effectif rassemblant les hospitalisations de patients ayant bénéficié du PRADO-IC.

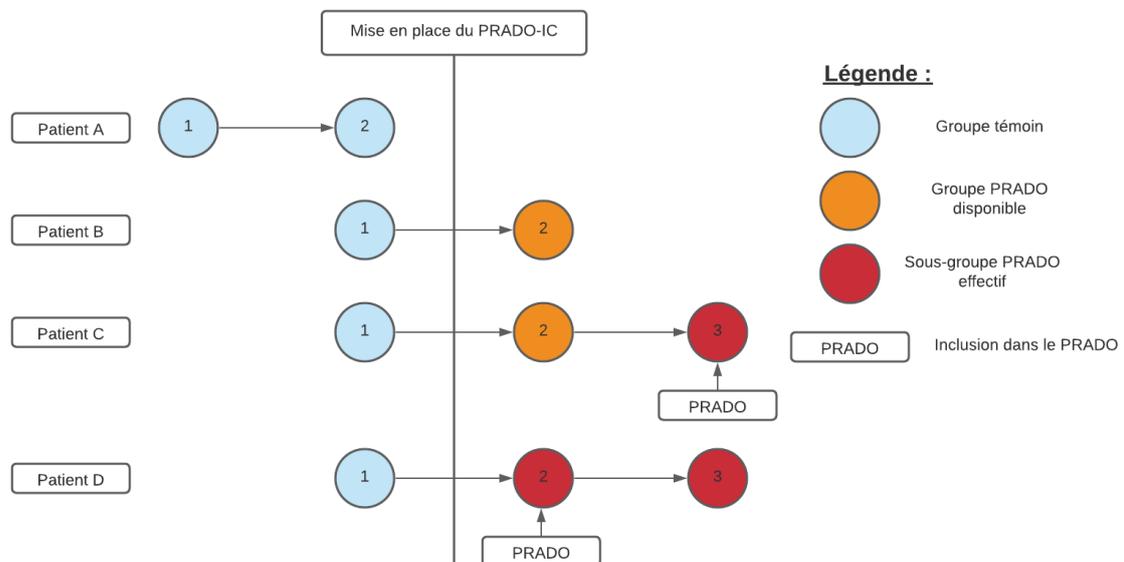


Figure 2. – Exemples de répartition des hospitalisations dans les différents groupes.

Dans ce schéma, chaque cercle représente une hospitalisation pour ICA

Chaque observation est représentée par une hospitalisation : un patient était donc potentiellement inclus à plusieurs reprises, éventuellement dans des groupes différents.

Patient A : Ce patient est hospitalisé deux fois avant la mise en place du PRADO-IC, ces deux hospitalisations seront donc incluses dans le groupe témoin.

Patient B : Ce patient est hospitalisé une première fois avant et une seconde fois après la mise en place du PRADO-IC. Ces hospitalisations seront donc incluses dans le groupe témoin pour la première et dans le groupe PRADO disponible pour la seconde.

Patient C : Pour ce patient, le PRADO-IC est mis en place à la sortie de sa troisième hospitalisation. Cette dernière est donc incluse dans le sous-groupe PRADO effectif.

Patient D : Ce patient intègre le PRADO-IC dès sa seconde hospitalisation. Il est ensuite réhospitalisé (3^e hospitalisation). Cette hospitalisation est incluse dans le sous-groupe PRADO effectif.

Méthode de recueil des données

Les données ont été recueillies à partir du logiciel Crossway sur le réseau informatique du CH de La Rochelle et recoupées avec les données de l'assurance maladie afin d'identifier les patients ayant bénéficié du PRADO-IC.

Pour chaque patient, nous avons recueilli rétrospectivement les informations suivantes :

-Données démographiques : âge, sexe, date d'entrée et de sortie d'hospitalisation, ré-hospitalisation dans l'année pour ICA.

-Données médicales : stade NYHA, FEVG, traitements d'entrée, comorbidités, taux d'hémoglobine, NT Pro-BNP, créatininémie et débit de filtration glomérulaire.

Analyse statistique

Les variables quantitatives ont été exprimées en moyenne et écart type.

Les variables qualitatives ont été exprimées en nombre et pourcentage.

Les variables quantitatives ont été comparées au moyen d'un test Z bilatéral.

Les variables qualitatives ont été comparées par un test de khi 2, ou par un test exact de Fisher lorsque les effectifs l'imposaient. Les cas échéants, les classes avec des effectifs inférieurs à 5 ont été regroupées.

Résultats

Caractéristiques générales :

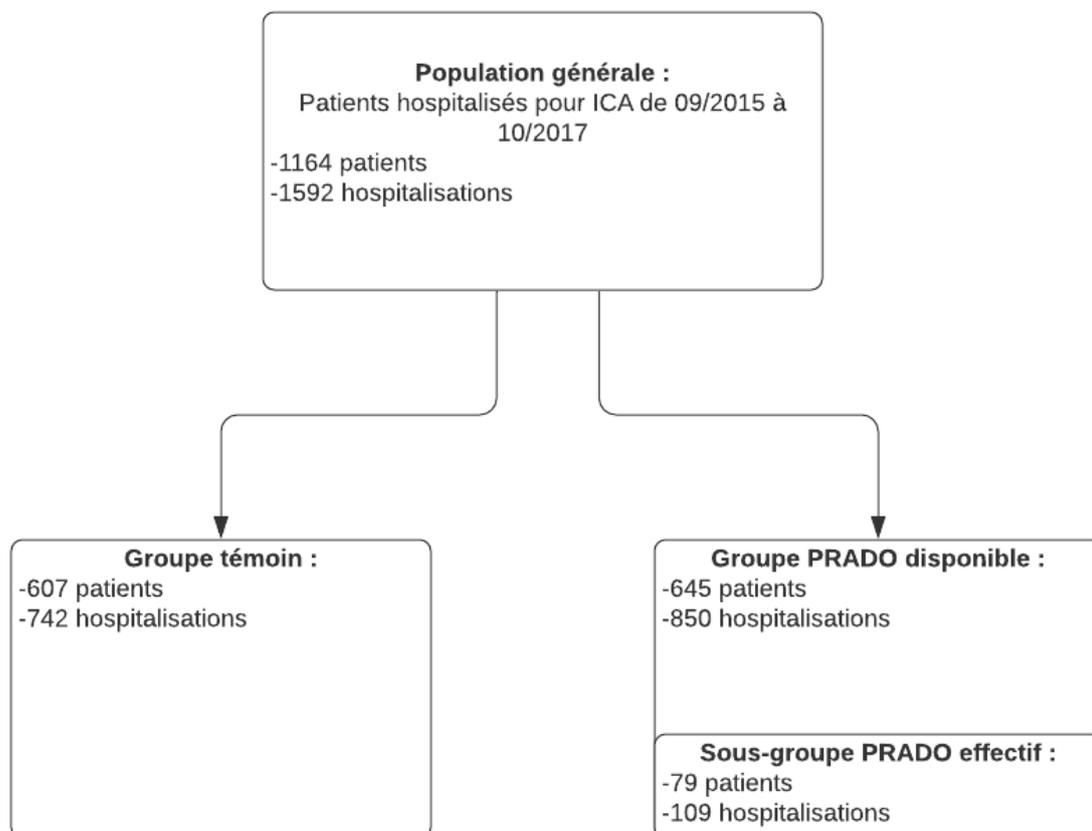


Figure 3. – Flow chart

Nous avons inclus toutes les hospitalisations CH de La Rochelle pour ICA tous services confondus de septembre 2015 à octobre 2017 soit 1164 patients au cours de 1592 hospitalisations.

Du 1^{er} septembre 2015 au 31 août 2016, nous avons étudié les données de 607 patients au cours de 742 hospitalisations. Ces hospitalisations ont été incluses dans le **groupe témoin**.

Du 1^{er} septembre 2016 au 31 octobre 2017, nous avons étudié les données de 645 patients au cours de 850 hospitalisations. Ces hospitalisations ont été incluses dans le **groupe PRADO disponible**.

Au sein de ce groupe, 79 patients ont intégré le PRADO-IC, ils ont bénéficié de 109 hospitalisations. Ces dernières ont été incluses dans le **sous-groupe PRADO effectif**.

		Groupe témoin		Groupe PRADO disponible		p	Groupe PRADO effectif		p
Nombre d'hospitalisations		742		850			109		
Age (ans)(+/- écart type)		81,0	(10,9)	82,1	(10,3)	p<0,05	80,5	(9,7)	NS
Sexe (%)	Masculin	383	(51,6)	437	(51,4)	NS	57	(52,3)	NS
	Féminin	359	(48,4)	413	(48,6)	NS	52	(47,7)	NS
Diabète (%)		230	(31,0)	249	(29,3)	NS	38	(34,9)	NS
HTA (%)		507	(68,4)	602	(70,8)	NS	75	(68,8)	NS
Rythme sinusal (%)		358	(48,4)	419	(49,5)	NS	42	(38,5)	<0,03
Cardiopathie Ischémique (%)		299	(40,4)	345	(40,6)	NS	61	(56,0)	<0,001
Groupes FEVG (%)									
	IC-FER	125	(24,6)	105	(17,4)		16	(15,0)	
	IC-FEmR	151	(29,7)	192	(31,7)	p=0,012	52	(48,6)	<0,005
	IC-FEP	233	(45,8)	308	(50,9)		39	(36,4)	
Décédé pendant hospitalisation (%)		73	(9,8)	82	(9,6)	NS	6	(5,5)	NS

Tableau 1. – Caractéristiques générales de la population

La population que nous avons étudiée comptait 51,6% d'hommes pour 48,4% de femmes.

L'âge moyen à l'admission était de 82,1 ans (+/-10,3). Nous avons observé une différence significative avec l'âge moyen du groupe témoin qui était de 81,0 ans (+/-10,9) (p<0,05).

Il s'agissait dans l'ensemble de patients polypathologiques puisque 29,3% des patients étaient diabétiques, 70,8% étaient hypertendus, 50,5% étaient en fibrillation auriculaire (FA) et 40,6% d'une cardiopathie ischémique.

Plus de la moitié des patients (50,9%) avaient une FEVG préservée (>50%). 31,7% des patients avaient une FEVG moyennement réduite comprise entre 41 et 49% et 17,4% avaient une FEVG réduite \leq 40%. La distribution des patients dans les groupes de FEVG différait significativement pour les groupes PRADO disponible et sous-groupe PRADO effectif par rapport au groupe témoin.

Chez les patients du sous-groupe PRADO effectif, nous avons observé une proportion significativement plus importante de patients présentant des cardiopathies ischémiques (56%) ou une FA (61.5%).

La mortalité intra-hospitalière était comparable entre le groupe PRADO disponible et le groupe témoin puisqu'elles étaient respectivement de 9,6% et 9,8%. On remarquera un taux de mortalité intra-hospitalière inférieur chez les patients du groupe PRADO effectif (5,5%) lors de leurs ré hospitalisations, néanmoins, cette différence était statistiquement non significative.

Caractéristiques clinico-biologiques

	Groupe témoin		Groupe PRADO disponible		p	Groupe PRADO effectif		p
Nombre d'hospitalisations	742		850			109		
NYHA (%)	1	30 (4,3)	14 (1,8)		p<0,00005	0 (0,0)	NS*	
	2	45 (6,4)	21 (2,7)			7 (6,9)		
	3	150 (21,4)	158 (20,2)			25 (24,8)		
	4	478 (68,1)	589 (75,3)			69 (68,3)		
NT Pro-BNP (ng/L)	9023		9225		NS	7628	<0,05	
DFG (ml/min/1,73m ²) (%)	<15	26 (3,5)	28 (3,3)		p=0,014	3 (2,8)	NS**	
	15-29	106 (14,3)	145 (17,1)			18 (16,5)		
	30-59	323 (43,6)	411 (48,6)			53 (48,6)		
	>60	285 (38,5)	262 (31,0)			35 (32,1)		
Créatinine (µmol/L)	129		138		p<0,01	133	NS	
Hémoglobine (g/dL)	12,1		12,2		NS	12,6	<0,03	

Tableau 2. – Caractéristiques clinico-biologiques

* les classes NYHA 1 et 2 ont été regroupées pour le calcul du khi2. ** les classes de DFG <15 et 15-29 ont été regroupées pour le calcul du khi2.

Nous avons observé une distribution significativement différente (p<0,00005) des stades NYHA entre le groupe témoin et le groupe PRADO disponible.

Il n'y avait pas de différence significative du NT Pro-BNP moyen au moment de l'hospitalisation entre le groupe PRADO disponible (9225) et le groupe témoin (9023), cependant que les valeurs recueillies pour le sous-groupe PRADO effectif étaient significativement inférieures (7628).

Concernant la fonction rénale, nous avons classé les patients par groupes en fonction du DFG. Leur distribution au sein de ces groupes différait significativement. Près de 70% des patients

du groupe PRADO disponible avaient une fonction rénale altérée ($DFG < 60$ ml/min/1,73m²) et plus de 20% d'entre eux souffraient d'insuffisance rénale sévère ($DFG < 30$ ml/min/1,73m²).

Traitements de l'insuffisance cardiaque

Nombre d'hospitalisations	Groupe témoin		Groupe PRADO disponible		p	Sous-groupe PRADO effectif		p
	742		850			109		
IEC /ARA2 (%)	346	(48,1)	401	(48,1)	NS	55	(50,5)	NS
IC-FEP	99	(42,5)	151	(49,0)		21	(53,8)	
IC-FEmR	81	(53,6)	87	(45,3)		29	(55,8)	
IC-FER	70	(56,0)	55	(52,4)		4	(25,0)	
Bêta-bloquant (%)	488	(67,9)	587	(70,5)	NS	86	(78,9)	p<0,03
IC-FEP	151	(64,8)	222	(72,1)		31	(79,5)	
IC-FEmR	114	(75,5)	140	(72,9)		42	(80,8)	
IC-FER	81	(64,8)	76	(72,4)		12	(75,0)	
Diurétique de l'anse (%)	479	(66,6)	549	(65,9)	NS	78	(71,6)	NS
IC-FEP	136	(58,4)	207	(67,2)		30	(76,9)	
IC-FEmR	96	(63,6)	119	(62,0)		37	(71,2)	
IC-FER	84	(67,2)	75	(71,4)		9	(56,3)	
Diurétique épargneur de potassium (%)	90	(12,5)	91	(10,9)	NS	13	(11,9)	NS
IC-FEP	18	(7,7)	21	(6,8)		1	(2,6)	
IC-FEmR	23	(15,2)	30	(15,6)		8	(15,4)	
IC-FER	38	(30,4)	23	(21,9)		4	(25,0)	
Diurétique thiazidique (%)	62	(8,6)	66	(7,9)	NS	13	(11,9)	NS
IC-FEP	26	(11,2)	32	(10,4)		7	(17,9)	
IC-FEmR	11	(7,3)	13	(6,8)		6	(11,5)	
IC-FER	14	(11,2)	7	(6,7)		0	(0,0)	
Sacubitril/Valsartan (%)	2	(0,3)	12	(1,4)	p<0,02	7	(6,4)	p<0,001
IC-FEP	0	(0,0)	1	(0,3)		1	(2,6)	
IC-FEmR	0	(0,0)	3	(1,6)		2	(3,8)	
IC-FER	2	(1,6)	7	(6,7)		4	(25,0)	
Resynchronisation (%)	10	(1,4)	18	(2,2)	NS	8	(7,3)	p<0,001
IC-FEP	1	(0,4)	4	(1,3)		4	(10,3)	
IC-FEmR	2	(1,3)	8	(4,2)		3	(5,8)	
IC-FER	5	(4,0)	5	(4,8)		1	(6,3)	

Tableau 3. – Traitements de l'insuffisance cardiaque en fonction de la FEVG

A l'admission, 48,1% des patients du groupe PRADO disponible avaient un IEC, 70,5% un bêta-bloquant, 65,9% un diurétique de l'anse, 10,9% un diurétique épargneur de potassium, 7,9% un diurétique thiazidique. 1,4% des patients avaient une association sacubitril/valsartan ce

qui différait du groupe témoin dans lequel seul 0,3% des patients bénéficiaient de ce traitement.

Dans le groupe PRADO disponible, 2,2% des patients avaient bénéficié d'une resynchronisation. On notera une différence significative avec le groupe PRADO effectif dans lequel 7,3% des patients avaient bénéficié d'une resynchronisation ($p < 0,001$).

Taux de ré hospitalisation

Nombre d'hospitalisations	Groupe témoin		Groupe PRADO disponible		p	Groupe PRADO effectif		p
	742		850			109		
Délai ré hospitalisation								
≤1 mois (%)	66	(8,9)	67	(7,9)	NS	12	(11,0)	NS*
>1mois - ≤6mois (%)	88	(11,9)	95	(11,2)		16	(14,7)	
>6 mois - ≤1 an (%)	33	(4,4)	38	(4,5)		3	(2,8)	
Taux de ré hospitalisation								
≤1 mois (%)	66	(8,9)	67	(7,9)	NS	12	(11,0)	NS
≤6mois (%)	154	(20,8)	162	(19,1)		28	(25,7)	
≤1 an (%)	187	(25,2)	200	(23,6)		31	(28,4)	
Intervalle ré hospitalisation (jours)								
	90,7		97,6		NS	70,8		NS
Durée de séjour (jours)								
	9,7		9,4		NS	10,1		NS

Tableau 4. – Taux de ré hospitalisation

* les classes 1-6 mois et 6-12 mois ont été regroupées pour le calcul du khi2.

Objectif principal

Le taux de ré hospitalisation précoce était de 7,9% après la mise en place du PRADO-IC contre 8,9% avant. Cette différence n'était pas statistiquement significative.

Objectifs secondaires

L'intervalle de ré hospitalisation moyen était de 97,6 jours après la mise en place du PRADO et de 70,8 jours pour le groupe PRADO effectif contre 90,7 jours avant. Dans groupe PRADO effectif, ce délai était de 70,8 jours. Ces différences n'étaient pas significatives

La DMS était de 9,4 jours avant la mise en place du PRADO-IC contre 9,7 jours après. Cette durée était de 10,1 jours dans le groupe PRADO effectif. Ces différences n'étaient pas significatives.

Les taux de ré hospitalisation à 6 mois étaient de 20,8% avant et 19,1% après la mise en place du PRADO. A un an, ils étaient de 25,2% avant et 23,6% après. Ces différences n'étaient pas significatives.

Discussion

Résultats

Nous avons cherché à mesurer l'impact de la mise en place du PRADO-IC. Pour ce faire, nous avons réalisé une étude descriptive, quantitative, rétrospective, monocentrique au CH de La Rochelle.

Notre critère de jugement principal était le taux de ré hospitalisation précoce. Notre étude n'a pas montré de diminution des ré hospitalisations précoces pour décompensation cardiaque à la suite d'une hospitalisation pour ICA dans les 14 mois qui ont suivi la mise en place du PRADO-IC. Notre travail n'a pas non plus mis en évidence de modification significative de la DMS, du délai ou du nombre de ré hospitalisations à 6 mois et 1 an. Ces résultats concordent avec l'évaluation du PRADO-IC réalisée par la CPAM en 2016 (25) ainsi qu'avec l'étude évaluant le PRADO-IC de Dacunka M, et al. en 2019 (26) et l'étude d'Assyag et al.(27) qui évaluait le réseau de soin parisien RESICARD. Dans ces études, l'inclusion dans un programme de retour au domicile n'était pas associée à une diminution des réadmissions toute cause ou pour insuffisance cardiaque.

En 2009, Tuppin et al.(28) retrouvaient un taux de ré hospitalisation pour décompensation cardiaque à 1 mois de 5,1% et une DMS de 9 jours. Ces résultats diffèrent peu des nôtres puisque nous avons observé un taux de ré hospitalisation pour décompensation cardiaque à 1 mois de 7,9% et une DMS de 9,6 jours. L'âge moyen des patients inclus était de 77,7 ans dans leur étude contre 82,1 ans dans la nôtre.

En 2013, une étude de l'ESC sur le devenir à 1 an de 1892 patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque retrouvait un taux de ré hospitalisation pour décompensation cardiaque à 1 an de 24,8%(3), ce qui est comparable aux résultats que nous avons obtenus (23,6%).

Nous avons observé une diminution non significative du taux de ré hospitalisations précoces dans le groupe PRADO disponible (7,9%) comparé au groupe témoin (8,9%). On observe également une augmentation non significative du taux de ré hospitalisation précoce chez les patients du sous-groupe PRADO effectif (11%). Ces différences pourraient s'expliquer par un

suivi plus rapproché à l'origine d'une ré hospitalisation plus rapide en cas de décompensation cardiaque.

Nous avons étudié le PRADO-IC dans les 14 premiers mois de sa mise en place. Le taux d'inclusion dans ce programme était de 14,2%. D'après les données recueillies auprès de la CPAM, on observe une augmentation progressive du nombre de patients bénéficiant de ce programme depuis sa mise en place. Ainsi, 97 patients ont été inclus en 2017, 106 en 2018 et 221 en 2019. Ce faible taux d'inclusion peut s'expliquer par les caractéristiques de notre population. Il s'agit de patients le plus souvent âgés avec une moyenne d'âge de 82,1 ans, poly pathologique, et présentant pour beaucoup d'entre eux des troubles cognitifs (29) . Le PRADO-IC nécessite une compréhension des consignes de surveillance données par les intervenants, imposant l'exclusion des patients avec altération significative des fonctions supérieures. Les patients présentant une perte d'autonomie majeure sont également exclus du dispositif. De fait nombre de patients insuffisants cardiaques ne remplissent pas les critères d'éligibilité au PRADO-IC, ce qui peut constituer un frein à son déploiement. Le fait d'avoir étudié le PRADO-IC pendant sa phase de mise en place a sans doute contribué au faible taux d'inclusion observé.

Par ailleurs, le faible taux d'inclusion entraîne un manque de puissance de notre étude, ce qui peut expliquer que les différences de taux et de délai de ré hospitalisation observées ne soient pas statistiquement significatives.

Bien que notre étude n'ait pas permis de démontrer de bénéfice à la mise en place du PRADO-IC sur le taux de ré hospitalisation des patients insuffisants cardiaques, certaines études démontrent l'efficacité des programmes d'éducation thérapeutique. L'étude d'Agrinier et al. (30) sur l'évaluation du réseau ICALOR, qui proposait un programme structuré d'éducation thérapeutique ambulatoire, associé à un système de télésurveillance, montre une diminution du taux de ré hospitalisation, de 7,19 % en 2010. Une méta-analyse de Van Spall et al.(31) publiée en 2017 a étudié les différentes stratégies mises en place après une hospitalisation pour insuffisance cardiaque. Celle-ci a montré que les visites d'infirmiers à domicile et la mise en place d'unités d'insuffisance cardiaque étaient les démarches les plus efficaces pour la diminution des taux de ré hospitalisation et de mortalité.

Depuis 2020, une Unité Thérapeutique de l'Insuffisance Cardiaque (UTIC) été créé au CH de La Rochelle. Elle permet une prise en charge pluridisciplinaire impliquant cardiologues, infirmiers formés à l'ETP, aides-soignants, kinésithérapeutes, diététiciens, psychologues et assistants sociaux. Celle-ci se déroule au cours de trois hospitalisations en hôpital de semaine. Les axes de la prise en charge sont l'optimisation de la prise en charge pharmacologique avec une réévaluation par le cardiologue à chaque hospitalisation, une prise en charge kinésithérapeutique avec test de marche, la réalisation d'un diagnostic et de séances individuelles d'éducation thérapeutique, une prise en charge nutritionnelle et psychologique. La réalisation d'une évaluation gériatrique et néphrologique afin de mieux prendre en charge le syndrome cardio-rénal, ainsi que la participation à des séances de réhabilitation cardiaque, qui font partie intégrante de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque(13) (32) (23), permettraient d'enrichir ce dispositif comme le préconisent C. Bouilly, O. Hanon (33).

Perspectives

Développement de la télémédecine

Ces dernières années, une multitude de projets de télémédecine 2.0 ont vu le jour dans le domaine de l'IC. Ces projets reposent pour la plupart sur les outils connectés de suivi des patients insuffisants cardiaques (tensiomètre, balance, saturomètre) permettant la transmission des données via les technologies Bluetooth® ou 4G et intégrant des outils d'interactivité entre patients et professionnels de santé (8).

En France, plusieurs programmes ont été développés, notamment

- SCAD (Suivi Cardiologique à Distance, CHU de Caen)
- PIMP's (Plateforme Interactive Médecins Patients Santé, CH René-Dubos à Pontoise)
- OSICAT (Optimisation de la Surveillance ambulatoire des Insuffisants Cardiaques par Télécardiologie, CHU de Toulouse)
- SATELIA (Télésurveillance des patients insuffisants cardiaques développée en collaboration avec CHU de Bordeaux, utilisée au CH de La Rochelle)

Le projet E-care

C'est dans ce contexte de développement de la télémédecine que le CHU de Strasbourg développe le PRADO INCADO (Insuffisance Cardiaque à Domicile) (8). Il s'agit d'un projet de télésurveillance ayant pour but l'optimisation du suivi des insuffisants cardiaques à domicile, en détectant les situations à risque de décompensation cardiaque à l'aide de capteurs permettant le recueil de plusieurs paramètres (tension artérielle, fréquence cardiaque, saturation en oxygène et poids). Ces données sont envoyées à un serveur par Bluetooth® et consultables par le patient et les professionnels de santé. Une étude récente a montré que la plateforme de télésurveillance E-care, mise en place à Strasbourg dans le cadre du projet PRADO INCADO, a permis de détecter 100 % des décompensations cardiaques pour 10 % de faux positifs (34). Des études ont également démontré l'intérêt de la télésurveillance associée à un réseau de coordination de soins ambulatoire sur la diminution des taux de mortalité et de ré hospitalisation des patients insuffisants cardiaques (30) (35). Ces outils ont pour objectif une détection plus précoce des décompensations cardiaques permettant ainsi de diminuer le nombre, la durée et le coût des hospitalisations.

Limites et biais:

Notre étude était rétrospective et descriptive ce qui engendre un faible niveau de preuve. L'étude étant monocentrique, seules les hospitalisations au CH de La Rochelle ont été prises en compte. Les résultats obtenus sont donc le reflet de pratiques locales et sont de fait difficilement extrapolables à la population générale. Pour la même raison, le nombre de ré hospitalisations a probablement été sous-évalué, les hospitalisations dans d'autres centres n'étant pas recensées.

Nous n'avons pas recensé les décès survenus en dehors du CH de La Rochelle.

Le classement selon l'échelle NYHA peut paraître subjectif du fait qu'il a été réalisé par divers praticiens ou déduit en fonction des données recueillies dans les dossiers médicaux. Cela a pu engendrer un biais de classement.

Le choix du taux de ré hospitalisation comme critère d'évaluation de ce programme de retour au domicile est discutable. Ainsi, pour O'Connor et al. (36), les réadmissions peuvent être paradoxalement associées aux progrès de la prise en charge de l'insuffisance cardiaque et leur augmentation est corrélée à la baisse de la mortalité hospitalière et à la baisse de la durée de séjour. Néanmoins, notre étude n'a pas été dessinée pour évaluer cette hypothèse.

En ce qui concerne les traitements médicamenteux de l'insuffisance cardiaque, les recommandations en vigueur durant les inclusions différaient des recommandations actuelles. Celles de 2012 de l'ESC (37) étaient appliquées jusqu'à être remplacées en Juillet 2016 (10)(annexe 3). Ainsi un changement d'approche thérapeutique a eu lieu pendant notre étude avec notamment l'ajout de l'association valsartan/sacubitril à l'arsenal thérapeutique. Par ailleurs, nous n'avons pas recueilli les traitements de sortie des patients, ce qui empêche la comparaison de ces derniers aux recommandations en vigueur au moment de l'étude.

Conclusion

Notre étude n'a pas permis de mettre en évidence de modification significative du taux de ré hospitalisation précoce à la suite d'une hospitalisation pour insuffisance cardiaque aigüe au centre hospitalier de La Rochelle depuis la mise en place du PRADO-IC. Une étude qualitative de la gestion de l'éducation thérapeutique par les intervenants et l'évaluation de la qualité de vie des patients inclus complèteraient notre travail.

De plus, l'inclusion précoce des patients dès la première poussée d'insuffisance cardiaque, une prise en charge néphrologique du syndrome cardio-rénal et une évaluation gériatrique systématique sont des pistes d'optimisation de la prise en charge.

Enfin, l'essor de la télémédecine avec des outils adaptés à l'insuffisance cardiaque semble ouvrir des perspectives intéressantes dans l'amélioration du suivi en temps réel des patients insuffisants cardiaques au domicile.

Références bibliographiques

1. De Peretti C, Danchin N, Danet S, Olie V, Gabet A, JUILLIERE Y, et al. Prévalences et statut fonctionnel des cardiopathies ischémiques et de l'insuffisance cardiaque dans la population adulte en France : apports des enquêtes déclaratives Handicap-Santé. Bull épidémiol hebd. 2014;(9-10):172-81.
2. Pérel C. Taux de patients hospitalisés pour insuffisance cardiaque en 2008 et évolutions en 2002-2008, France. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 6 nov 2012;(41):466-70.
3. Maggioni AP, Dahlström U, Filippatos G, Chioncel O, Leiro MC, Drozd J, et al. EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). European Journal of Heart Failure. 2013;15(7):808-17.
4. Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques. Objectif 73. Insuffisance cardiaque. Dans: L'état de santé de la population en France. Suivi des objectifs annexés à la loi de santé publique. Rapport 2011. Paris: DREES; 2011. p. 298-9.
5. Haute Autorité de Santé. Insuffisance cardiaque. Guide du parcours de soins. Paris : HAS ; 2014. [Internet]. [cité 15 sept 2020]. Disponible sur: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2012-04/guide_parcours_de_soins_ic_web.pdf
6. Merliere J, Couvreur C, Smadja L. Caractéristiques et trajet de soins des insuffisants cardiaques du régime général. Points de repère n° 38. août 2012;
7. Tuppin P, Cuerq A, de Peretti C, Fagot-Campagna A, Danchin N, Juillière Y, et al. Two-year outcome of patients after a first hospitalization for heart failure: A national observational study. Archives of Cardiovascular Diseases. 1 mars 2014;107(3):158-68.
8. Andrès E, Hajjam M, Talha S, Meyer L, Jeandidier N, Hajjam J, et al. Télémedecine dans le domaine de l'insuffisance cardiaque. Médecine des Maladies Métaboliques. mars 2018;12(2):224-31.

9. Gabet A, Lemarche-Vadel A, Chin F, Jullière Y, De Peretti C, Olié C. Mortalité due à l'insuffisance cardiaque en France, évolutions 2000-2010. Bulletin épidémiologique hebdomadaire. 2014;(21-22):386-94.
10. Ponikowski P, Voors AA, Anker SD, Bueno H, Cleland JGF, Coats AJS, et al. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. European Heart Journal. 14 juill 2016;37(27):2129-200.
11. McHugh K, DeVore AD, Wu J, Matsouaka RA, Fonarow GC, Heidenreich PA, et al. Heart Failure With Preserved Ejection Fraction and Diabetes: JACC State-of-the-Art Review. Journal of the American College of Cardiology. 12 févr 2019;73(5):602-11.
12. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, et al. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal. 21 sept 2021;42(36):3599-726.
13. Piepoli MF, Conraads V, Corrà U, Dickstein K, Francis DP, Jaarsma T, et al. Exercise training in heart failure: from theory to practice. A consensus document of the Heart Failure Association and the European Association for Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. European Journal of Heart Failure. 2011;13(4):347-57.
14. Fonarow GC. Improving quality of care and outcomes for heart failure. -Role of registries-. Circ J. 2011;75(8):1783-90.
15. Sridharan L, Klein L. Prognostic factors in patients hospitalized for heart failure. Curr Heart Fail Rep. déc 2013;10(4):380-6.
16. Lum HD, Studenski SA, Degenholtz HB, Hardy SE. Early hospital readmission is a predictor of one-year mortality in community-dwelling older Medicare beneficiaries. J Gen Intern Med. nov 2012;27(11):1467-74.
17. Michalsen A, König G, Thimme W. Preventable causative factors leading to hospital admission with decompensated heart failure. Heart. nov 1998;80(5):437-41.

18. Cohen-Solal A, Filippatos G, McMurray JJV, Ponikowski P, Poole-Wilson PA. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2008. :55.
19. McDonagh TA, Blue L, Clark AL, Dahlström U, Ekman I, Lainscak M, et al. European Society of Cardiology Heart Failure Association Standards for delivering heart failure care. *European Journal of Heart Failure*. 2011;13(3):235-41.
20. Coupet M, Renvoize D, Rousseau C, Fresil M, Lozachmeur P, Somme D. Validity of cardiovascular prescriptions to the guidelines in the elderly according to the STOPP and START method. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillessement*. sept 2013;11(3):237-43.
21. Brocco S, Zamboni M, Fantin F, Marchesan M, Schievano E, Zambon F, et al. Quality of care in congestive heart failure in the elderly: epidemiological evidence of a gap between guidelines and clinical practice. *Aging Clin Exp Res*. juin 2010;22(3):243-8.
22. Maggioni AP, Anker SD, Dahlström U, Filippatos G, Ponikowski P, Zannad F, et al. Are hospitalized or ambulatory patients with heart failure treated in accordance with European Society of Cardiology guidelines? Evidence from 12,440 patients of the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail*. oct 2013;15(10):1173-84.
23. Taylor RS. Exercise based rehabilitation for heart failure. [cité 10 févr 2022]; Disponible sur: https://core.ac.uk/reader/13096807?utm_source=linkout
24. Bradley EH, Curry L, Horwitz LI, Sipsma H, Thompson JW, Elma M, et al. Contemporary evidence about hospital strategies for reducing 30-day readmissions: a national study. *J Am Coll Cardiol*. 14 août 2012;60(7):607-14.
25. Caisse Nationale de l'Assurance Maladie. PRADO, le programme de retour à domicile [Internet]. [cité 7 févr 2022]. Disponible sur: http://www.fhp-ssr.fr/sites/default/files/prado_juin_2016.pdf
26. Dacunka M, Sanchez S, Chapoutot L, Marchais A. Étude de l'impact d'un service d'aide au retour à domicile (PRADO-IC) sur le taux de réhospitalisation des patients insuffisants cardiaques. *Annales de Cardiologie et d'Angéiologie*. nov 2019;68(5):310-5.
27. Assyag P, Renaud T, Cohen-Solal A, Viaud M, Krys H, Bundalo A, et al. RESICARD: East Paris network for the management of heart failure: Absence of effect on mortality and

rehospitalization in patients with severe heart failure admitted following severe decompensation. *Archives of Cardiovascular Diseases*. janv 2009;102(1):29-41.

28. Tuppin P, Cuerq A, de Peretti C, Fagot-Campagna A, Danchin N, Juillière Y, et al. First hospitalization for heart failure in France in 2009: Patient characteristics and 30-day follow-up. *Archives of Cardiovascular Diseases*. 1 nov 2013;106(11):570-85.

29. Vellone E, Chialà O, Boyne J, Klompstra L, Evangelista LS, Back M, et al. Cognitive impairment in patients with heart failure: an international study. *ESC Heart Failure*. 2020;7(1):47-54.

30. Agrinier N, Altieri C, Alla F, Jay N, Dobre D, Thilly N, et al. Effectiveness of a multidimensional home nurse led heart failure disease management program--a French nationwide time-series comparison. *Int J Cardiol*. 9 oct 2013;168(4):3652-8.

31. Van Spall HGC, Rahman T, Mytton O, Ramasundarahettige C, Ibrahim Q, Kabali C, et al. Comparative effectiveness of transitional care services in patients discharged from the hospital with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. *Eur J Heart Fail*. nov 2017;19(11):1427-43.

32. Belardinelli R, Georgiou D, Cianci G, Purcaro A. 10-Year Exercise Training in Chronic Heart Failure: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American College of Cardiology*. 16 oct 2012;60(16):1521-8.

33. Bouilly C, Hanon O. Insuffisance cardiaque et pathologies associées. *Gériatrie et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*. 1 mars 2015;13(1):13-22.

34. Telemedicine for Patients with Chronic Disease or for Elderly Patients: An Opportunity for the Family Doctor! :4.

35. Eschalier R, D'Agrosa-Boiteux M-C, Mannenq P-H, Vallot S, Bastard J-P, Cassagnes J. Cardiauvergne : service de télésurveillance et de coordination des soins des insuffisants cardiaques. *European Research in Telemedicine / La Recherche Européenne en Télémédecine*. déc 2014;3(4):169-76.

36. O'Connor CM, Fiuzat M. Is Rehospitalization After Heart Failure Admission a Marker of Poor Quality? *Journal of the American College of Cardiology*. juill 2010;56(5):369-71.

37. Authors/Task Force Members, McMurray JJV, Adamopoulos S, Anker SD, Auricchio A, Bohm M, et al. ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure 2012: The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Acute and Chronic Heart Failure 2012 of the European Society of Cardiology. Developed in collaboration with the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *European Heart Journal*. 2 juill 2012;33(14):1787-847.

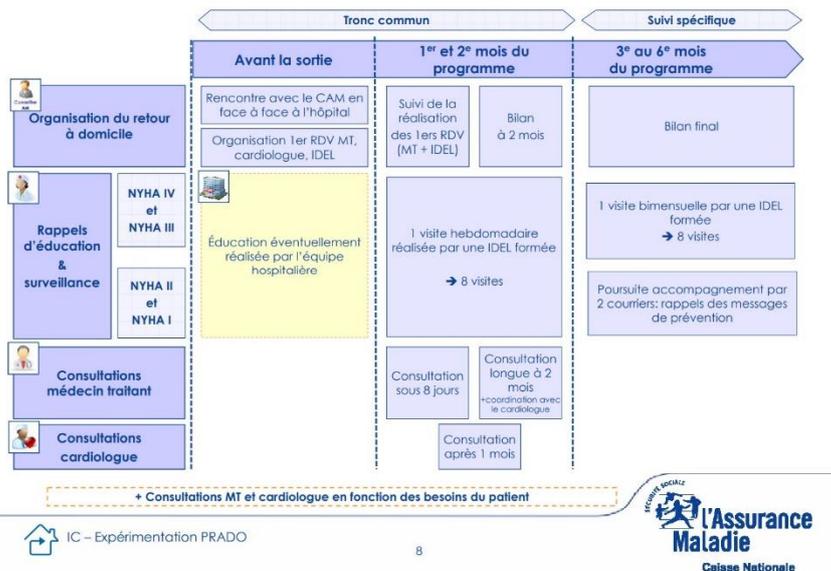
Annexes

Annexe 1. – Échelle NYHA

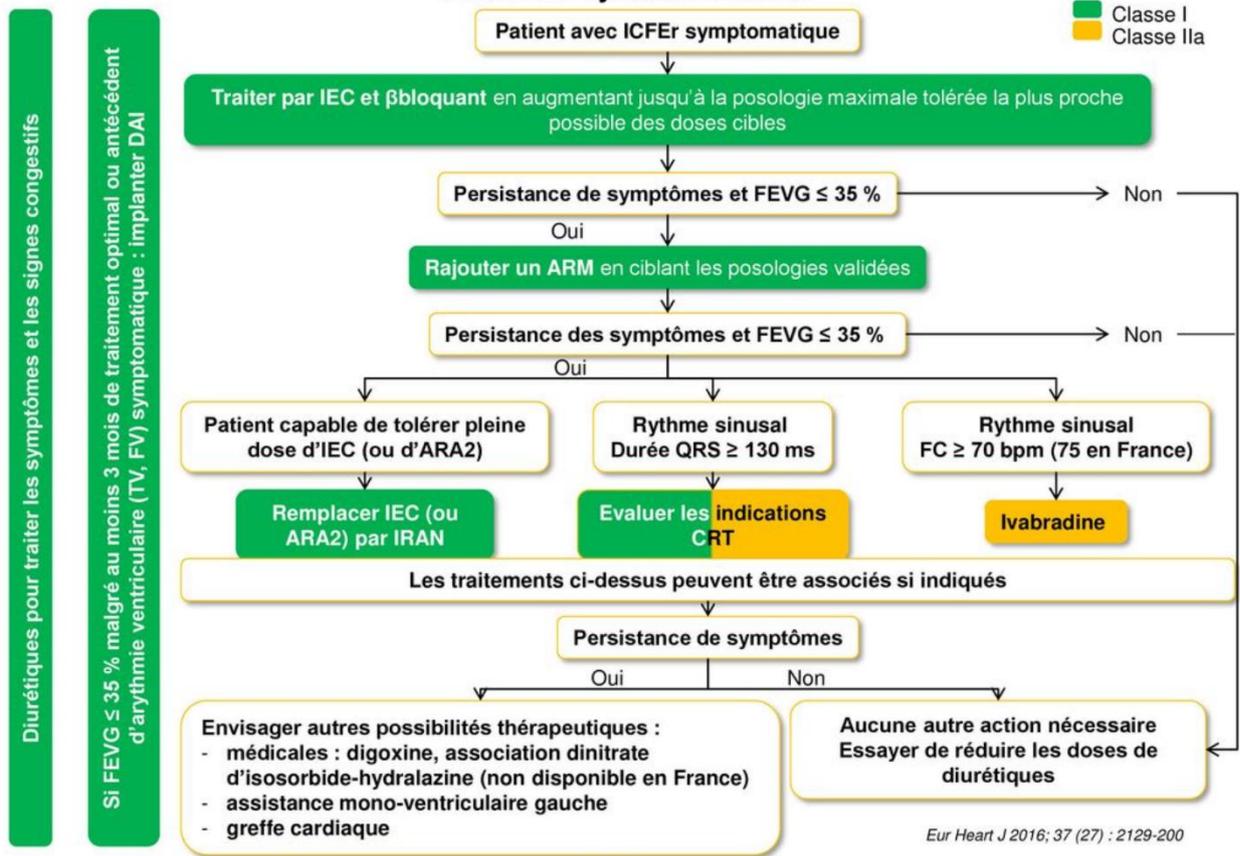
NYHA I	Aucune limitation dans l'activité physique. Les activités ordinaires ne causent aucune plainte de dyspnée, fatigue ou des palpitations
NYHA II	Limitation légère de l'activité physique Les activités quotidiennes sont associées à de la fatigue, dyspnée ou des palpitations. Confortable au repos
NYHA III	Limitation marquée de l'activité physique. Fatigue, dyspnée ou palpitations sont présentes pour des activités moindres que les activités quotidiennes. Confortable au repos.
NYHA IV	Incapacité de réaliser une quelconque activité physique sans inconfort. Symptômes présents au repos.

Annexe 2. – Détail du parcours PRADO-IC

Le détail du parcours proposé sur la base du guide HAS



Algorithme de traitement de l'insuffisance cardiaque chronique symptomatique à fraction d'éjection réduite



Annexe 3. – Traitements de l'insuffisance cardiaque à FEVG altérée (ESC 2016)

ICFER : insuffisance cardiaque à fonction d'éjection réduite - TV : tachycardie ventriculaire – FV : fibrillation ventriculaire – DAI : défibrillateur automatique implantable – IRAN : inhibiteur du récepteur de l'angiotensine-néprilysine - CRT : thérapie de resynchronisation cardiaque

Résumé

Contexte – Depuis 2016, le CH de La Rochelle propose le Programme d'Accompagnement au Retour à Domicile des patients Insuffisants Cardiaques (PRADO-IC). Cette maladie constitue un problème de santé publique majeur par sa prévalence, son pronostic et son coût.

Objectif. – Le but de l'étude est d'évaluer l'impact du PRADO-IC sur le nombre de ré hospitalisations pour décompensation cardiaque chez les patients hospitalisés au CH de La Rochelle pour insuffisance cardiaque.

Matériels et méthode. – Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique descriptive. Les patients hospitalisés au CH de La Rochelle pour insuffisance cardiaque entre Septembre 2015 et Octobre 2017. Le critère de jugement principal était le nombre de ré hospitalisations précoces pour insuffisance cardiaque. Les critères de jugement secondaires étaient la durée moyenne de séjour, le délai de ré hospitalisation et le nombre de ré hospitalisations à 6 mois et à 1 an.

Résultats. – Nous avons observé 1592 hospitalisations concernant 1164 patients. Nous n'avons pas observé de différence significative entre le taux de ré hospitalisation précoce avant (8,9%) et après (7,9%) la mise en place du PRADO-IC.

Conclusion. – Nous n'avons pas observé d'impact du PRADO-IC sur le taux de ré hospitalisations précoces pour décompensation cardiaque dans les 14 mois qui ont suivi sa mise en place au CH de La Rochelle.

Mots-clés : Insuffisance cardiaque, retour au domicile, éducation thérapeutique, PRADO

SERMENT



En présence des Maîtres de cette école, de mes chers condisciples et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

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

