



UNIVERSITE DE BORDEAUX
FACULTE DE MEDECINE

Année 2016

N° 3189

THESE POUR LE DIPLOME D'ETAT
DE DOCTEUR EN MEDECINE
Discipline : Néphrologie

**ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DESCRIPTIVE
MONOCENTRIQUE DES PATIENTS HEMODIALYSES
EN URGENCE A LA REUNION**

Présentée et soutenue publiquement le 22 novembre 2016 à 17h
Au CHU Site Felix Guyon, Saint-Denis- La Réunion
Par Philippine DAVIS

JURY

Président :

Monsieur le Professeur Christian COMBE

Assesseurs :

Monsieur le Professeur Pierre MERVILLE

Monsieur le Professeur Lionel COUZI

Rapporteur :

Monsieur le Professeur Henri VACHER-COPONAT

Directeur de thèse :

Madame le Docteur Anne-Hélène REBOUX

REMERCIEMENTS

A mon Président de Jury,

Monsieur le Professeur Christian COMBE,

Professeur des Universités Praticien Hospitalier de Néphrologie,

Faculté de Médecine de Bordeaux,

Chef de pôle des Spécialités Médicales,

Service de Néphrologie -Transplantation - Dialyse,

Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux,

Président de la Société Francophone de Néphrologie Dialyse et Transplantation

Vous me faites l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse, soyez assuré de mon profond respect.

A mes Juges,

Monsieur le Professeur Pierre MERVILLE

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier de Néphrologie,

Faculté de Médecine de Bordeaux,

Chef de service de Néphrologie -Transplantation - Dialyse,

Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail. Je vous prie de trouver ici l'expression de mes respectueux remerciements.

Monsieur le Professeur Lionel COUZI

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier de Néphrologie,
Faculté de Médecine de Bordeaux,
Service de Néphrologie -Transplantation - Dialyse,
Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux,

Vous me faites l'honneur de juger ce travail, je vous prie de trouver ici l'expression de ma reconnaissance.

A mon Rapporteur de thèse,

Monsieur le Professeur Henri VACHER-COPONAT

Professeur des Universités-Praticien Hospitalier de Néphrologie,

Faculté de Médecine de la Réunion,

Service de Néphrologie,

Hôpital Felix Guyon, CHU de la Réunion,

Merci pour vos maints conseils, pour votre temps et pour avoir accepté la fonction de rapporteur. Veuillez croire en ma profonde gratitude.

A mon Directeur de thèse,

Madame le Docteur Anne-Hélène REBOUX

Praticien Hospitalier de Néphrologie,

Chef de service de Néphrologie,

Hôpital Felix Guyon, CHU de la Réunion,

Tu as accepté d'être mon directeur de thèse, sois assurée de mon plus grand respect. Tes conseils avisés et ta disponibilité m'ont permis de mener à bien ce travail. Pour ton soutien, ton investissement et ta sympathie, je te suis profondément reconnaissante.

Merci aux différents intervenants m'ayant permis de conduire ce travail,

Merci à Madame Violaine RAYNAUD, pour avoir réalisé les extractions de données, pour sa grande disponibilité et sa gentillesse.

Merci à ma collègue et amie, Florence FAYARD, pour avoir réalisé le travail de statistique et pour ses précieux conseils.

Merci au Dr Nicolas CORNIERE, pour la justesse de ses remarques et ses encouragements.

Merci aux Dr GUISERIX, Dr FINIELZ, Dr PARENT, Dr WONG, Dr LANTO, Dr BAILLET, Dr MEZGHANI, Dr MAHE et Dr AIZEL pour avoir accepté de me laisser accéder aux données concernant leurs patients.

Merci à mes collègues,

A mes co-internes et amis : Quentin, Charlotte, Clara, Agathe, Laure, Maxime, Anne-Laure, Pierre, Judith, Claire, Donatella, Emilie, Sébastien, Benjamin, Anne-Sophie. Merci pour votre soutien, pour ces moments passés ensemble, pour ces fous-rires. Merci de m'avoir fait grandir.

A mes chefs Florent, Anna, Antoine, Thomas, Céline, Gil, Julien ; vous êtes un exemple pour moi. Merci pour m'avoir transmis, en plus de votre savoir, votre bonne humeur et votre bienveillance.

Aux infirmier(es) qui ont parcouru avec moi ces quatre années d'internat. Merci pour votre confiance et votre mansuétude.

A mes amis,

Faustine, Florence, Marion, Camille, Arane, Mélanie, Jonathan, Paul, Benjamin, Doris, Charlotte, Julia, Florent, Fabien, Véronique, Clémence, Tiphonie, Antoine, Alexandre, Elodie, Clotilde. Merci pour votre présence constante à mes côtés, vous me rendez meilleure.

A ma famille,

A mes chers parents, à qui je dois tout. Merci de m'avoir appuyée dans mes longues études médicales et pour votre soutien inconditionnel.

Merci à mon frère et à ma sœur, James et Géraldine, pour vos encouragements, malgré la distance qui nous sépare.

Merci à Mahatsanga, mon cher cousin, tu m'as accueillie ici comme une reine et tu as toujours été présent pour moi.

A mon Dimitri,

Tu as été à mes côtés dès le début, tu m'as remonté le moral quand je doutais, tu as tout supporté et tout sacrifié. Merci pour avoir tant veillé sur moi.

LISTE DES ABBREVIATIONS

AOMI : Artérite oblitérante des membres inférieurs

ASE : Agent simulant l'érythropoïèse

DFGe : Débit de filtration glomérulaire estimé

DOM-TOM : Départements d'outre mer – Territoires d'outre mer

DOPPS : Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study

DP : Dialyse péritonéale

EER : Epuration extra-rénale

EPO : Erythropoïétine

FAV : Fistule artério-veineuse

HD : Hémodialyse

HDP : Hémodialysés de manière programmée

HDU : Hémodialysés en urgence

HTA : Hypertension artérielle

IRC : Insuffisance rénale chronique

MRC : Maladie rénale chronique

OAP : Œdème aigu pulmonaire

REIN : Réseau Epidémiologique et Information en Néphrologie

SD : Déviation standard

SRAA : Système Rénine- Angiotensine- Aldostérone

TABLE DES MATIERES

RESUME	11
INTRODUCTION	13
CONTEXTE.....	13
DONNEES REUNIONNAISES	13
<i>Incidence et prévalence de l'insuffisance rénale chronique traitée à La Réunion.....</i>	<i>13</i>
<i>Données réunionnaises sur l'hémodialyse en urgence.....</i>	<i>14</i>
HEMODIALYSE EN URGENCE.....	15
<i>Définitions de l'hémodialyse en urgence.....</i>	<i>15</i>
<i>Caractéristiques des populations hémodialisées en urgence.....</i>	<i>16</i>
<i>Facteurs de risque d'hémodialyse en urgence.....</i>	<i>18</i>
Modifiables.....	18
Non modifiables.....	19
SUIVI NEPHROLOGIQUE ANTERIEUR	19
<i>Définitions et prévalence de la référence tardive</i>	<i>19</i>
<i>Impact du suivi néphrologique</i>	<i>20</i>
<i>Facteurs de risque de référence tardive.....</i>	<i>22</i>
CONSEQUENCES DE L'HEMODIALYSE EN URGENCE	23
<i>Mortalité de l'hémodialyse en urgence.....</i>	<i>23</i>
Epidémiologie.....	23
Facteurs associés à la mortalité	25
<i>Impact sur la morbidité.....</i>	<i>25</i>
<i>Impact sur la qualité de vie</i>	<i>26</i>
<i>Impact économique.....</i>	<i>26</i>
CAS PARTICULIER DU SUJET AGE	28
OBJECTIF DE L'ETUDE.....	29
MATERIELS ET METHODES.....	30
POPULATION.....	30
<i>Critères d'inclusion.....</i>	<i>30</i>
<i>Critères d'exclusion</i>	<i>30</i>
RECUEIL DE DONNEES.....	30
DEFINITIONS.....	31
ANALYSE STATISTIQUE.....	32
RESULTATS	34
CARACTERISTIQUES DE BASE DE LA POPULATION	34
<i>Analyse de la cohorte globale.....</i>	<i>34</i>
<i>Analyse de la population insuffisante rénale chronique suivie.....</i>	<i>37</i>
DONNEES A LA MISE EN HEMODIALYSE	38
ANALYSE DE LA MORBIDITE.....	41
ANALYSE DE LA SURVIE	43
<i>Survie globale de la cohorte</i>	<i>43</i>
<i>Analyse en sous groupe.....</i>	<i>44</i>
DISCUSSION	47
CONCLUSION	56
REFERENCES	57
LISTE DES TABLEAUX, FIGURES ET ANNEXES	64
ANNEXES	65

RESUME

Contexte : L'initiation de la prise en charge en dialyse est une situation critique, tant en terme de morbidité que de mortalité. Elle peut être réalisée soit de manière programmée au moyen d'un abord permanent ; soit dans une situation où le risque vital est engagé, et généralement au moyen d'un cathéter de dialyse. L'objectif de cette étude est de décrire la population réunionnaise incidente en hémodialyse (HD) dans un contexte d'urgence et d'en caractériser la survie.

Méthodes : Nous avons conduit une étude épidémiologique descriptive rétrospective s'intéressant aux 93 patients vierges de toute suppléance rénale et hémodialysés en urgence au CHU de La Réunion - site Félix Guyon, entre le 1^{er} juin 2011 et le 31 juin 2015. Les patients ont été suivis entre 1 et 5 ans.

Résultats : Les patients hémodialysés en urgence dans notre centre présentaient un âge moyen de 59 ans. Ils étaient diabétiques dans 67% des cas, et dans 42% des cas hypertendus ou insuffisants cardiaques. Ces patients présentaient un handicap dans 54% des cas. 71 patients (88%) étaient insuffisants rénaux chroniques connus et préalablement suivis par un néphrologue : plus de la moitié d'entre eux (56%) avaient exprimé leur refus de se préparer à la suppléance ou avaient été perdus de vue. A la mise en dialyse, 6% de la population présentait un abord permanent et fonctionnel. Dans 95% des cas, les patients ont réalisé leur première séance d'HD sur un cathéter de dialyse et dans 41% en milieu réanimatoire. Dans 69% des cas, le patient présentait un œdème aigu pulmonaire. La kaliémie moyenne était à 4,5 mmol/L, et la réserve alcaline à 16,6 mmol/L. L'hémoglobinémie était en moyenne à 8,4 g/dL, l'albuminémie à 31 g/L. Plus de 50% de la population a nécessité au moins une transfusion et la durée moyenne du séjour hospitalier initial était de 30 jours. Au terme d'une année, la majorité des patients étaient toujours hémodialysés, et aucun patient n'a été greffé. 20 décès ont été observés après un suivi médian de 820 jours. Dans 30% des cas le décès était d'origine cardiovasculaire et dans 25% des cas d'étiologie infectieuse. 4 patients sont décédés durant l'hospitalisation initiale. La survie à 1 mois de la mise en HD était de 99%, à 1 an de 92%, à 2 ans de 78% et de 67% à 3 ans. La mortalité était significativement plus importante chez les patients âgés de plus de 60 ans en comparaison avec les patients de moins de 60 ans, avec respectivement 16 décès contre 4 décès observés au terme du suivi ($p = 0,02$). Il n'y avait pas de différence de survie entre les 40 patients IRC ayant exprimé un refus de préparation ou ayant été perdus de vue et les 20 patients IRC qui avaient adhéré aux soins.

Conclusion : La population hémodialysée en urgence à La Réunion se caractérise par un âge jeune et par la présence de comorbidités vasculaires. En dépit de caractéristiques biologiques initialement très altérées, de l'usage prédominant d'un cathéter et de la réalisation fréquente de la première séance en réanimation ; la survie précoce dans notre population est rassurante, de même que la survie à 3 ans.

INTRODUCTION

CONTEXTE

L'incidence et la prévalence de la maladie rénale chronique (MRC) ne cessent d'augmenter dans le monde, comme le démontre l'étude « Global Burden of Disease 2013 Study » (1). Parmi les maladies non transmissibles entraînant une cause de décès prématuré, la MRC est celle qui a le plus augmenté entre les années 1990 et 2013. L'augmentation croissante des besoins en dialyse des patients place la MRC au premier plan des considérations socio-économiques actuelles (2). L'initiation de la prise en charge en dialyse est une situation critique, tant en terme de morbidité que de mortalité (3,4). Cette prise en charge peut être réalisée dans un contexte programmé, après un suivi néphrologique adapté permettant à la fois de ralentir au maximum la progression de la MRC, d'assurer au patient un accès à la transplantation rénale, de traiter les complications liées à la MRC, et de débiter la dialyse en accord avec le choix du patient, au moyen d'un abord permanent et fonctionnel et après information sur les différentes méthodes de suppléance. Dans d'autres cas, le début de la suppléance rénale est réalisé dans un contexte urgent, où le risque vital est engagé, et souvent au moyen d'un cathéter. Il a déjà été démontré que les patients hémodialysés en urgence survivent moins longtemps. Les différentes études disponibles témoignent de l'hétérogénéité de cette population ainsi que de la grande variabilité des facteurs qui conduisent le patient à une prise en charge en urgence.

DONNEES REUNIONNAISES

Incidence et prévalence de l'insuffisance rénale chronique traitée à La Réunion

L'incidence de l'insuffisance rénale chronique (IRC) traitée à La Réunion est significativement supérieure à celle de l'hexagone (5) avec, sur l'année 2014, 205 patients ayant débuté un traitement de suppléance soit un taux standardisé de 368 par million d'habitants (IC 95% [313 - 422]) contre 158 pmh (IC 95% [155 - 161]) dans l'hexagone. L'âge médian des patients hémodialysés est plus bas à La Réunion : 66,2 ans contre 70,6 ans en métropole ; en cohérence avec l'âge moyen de la population réunionnaise qui est aussi plus bas qu'en France métropolitaine : 34,5 ans contre 40,8 ans en 2014 (6).

La prévalence de l'IRC traitée à La Réunion, en 2014, était de 1839 patients pour une population totale de 844 994 habitants, soit un taux standardisé de 2994 par million d'habitants, contre 1161 par million d'habitants dans l'hexagone, donc nettement supérieure (5). Au sein de cette population réunionnaise, 1415 patients étaient pris en charge en hémodialyse (78%), 49 en dialyse péritonéale (2,7%) et 375 patients étaient transplantés rénaux (20,4%). En comparaison avec la métropole, l'hémodialyse et la dialyse péritonéale sont les méthodes prépondérantes avec des taux standardisés respectivement de 2 414 pmh vs 592 pmh pour l'hémodialyse et 90 pmh vs 43 pmh pour la dialyse péritonéale. A l'inverse, il semble que l'accès à la greffe soit moindre à La Réunion avec un taux standardisé de 490 pmh contre 526 dans l'hexagone.

La proportion de patients issus des Départements d'outre mer – Territoires d'outre mer (DOM-TOM) insuffisants rénaux chroniques traités et présentant des comorbidités est également plus importante (5) : 57% des patients sont diabétiques, contre seulement 42,5% dans l'hexagone. De même 24,1% d'entre eux présentent une artériopathie oblitérante des membres inférieurs contre seulement 20,4% dans l'hexagone, à l'identique, ils présentent également significativement plus souvent un antécédent d'accident vasculaire cérébral (AVC) (15,8% contre 11,1% dans l'hexagone). Les patients ultramarins IRC traités ne sont pas plus fréquemment obèses que leurs homologues métropolitains. A l'inverse, ils semblent moins être sujets que les patients hexagonaux à une insuffisance cardiaque, une coronaropathie ou encore à une arythmie cardiaque.

Un récent travail s'intéressant à la population Réunionnaise (7) révèle que 57% des patients incidents en dialyse sur les années 2010 et 2011 étaient diabétiques de type 2. Ces 247 patients diabétiques étaient significativement plus jeunes que leurs homologues métropolitains. Certaines comorbidités étaient également plus fréquentes que dans la population métropolitaine chez ces patients, à savoir l'artérite oblitérante des membres inférieurs (AOMI), mais aussi les troubles du rythme cardiaque ou encore l'hypertension artérielle (HTA).

Données réunionnaises sur l'hémodialyse en urgence

L'analyse du registre REIN (5) met en évidence une plus grande propension des patients ultramarins à débiter l'hémodialyse dans un contexte urgent, en comparaison aux

patients métropolitains : 42% contre 32% chez les hommes et 37% contre 31% chez les femmes.

Dans le travail de Law-Hine étudiant une population de patients réunionnais diabétiques de type 2 incidente en hémodialyse (7), 52% des patients ont été dialysés en urgence. Dans l'hexagone, le caractère programmé de la mise en dialyse des patients diabétiques était significativement plus fréquent. Dans cette étude, l'hémodialyse en urgence était définie par « une mise en hémodialyse dans une situation engageant le risque vital ». Il existait un excès de risque significatif pour une mise en dialyse en urgence en cas de présence d'une insuffisance cardiaque, d'un antécédent d'AVC constitué ou transitoire, ou d'un insuffisance respiratoire chronique. Par ailleurs, les patients diabétiques de type 2 hémodialysés en urgence étaient également plus poly-pathologiques que leurs homologues métropolitains, avec plus de 68% des patients présentant plus de 2 comorbidités associées au diabète, contre seulement 23,4% en métropole. Les patients réunionnais hémodialysés en urgence avaient une albuminémie, un indice de masse corporelle et une hémoglobémie significativement plus bas que les patients bénéficiant d'une mise en dialyse programmée. Par ailleurs, ce travail retrouvait un impact positif du suivi néphrologique préalable, avec une incidence de l'hémodialyse en urgence significativement moindre chez les patients qui étaient suivis depuis plus d'un an. Concernant la mortalité : Les patients diabétiques de type 2 dialysés en urgence représentaient 73,8% des décès dans les 2 ans et demi qui suivaient leur mise en dialyse, contre 26,2% dans le groupe des patients dialysés de manière programmée. La mortalité précoce, dans les 90 jours qui suivaient la mise en hémodialyse (HD), était également plus importante chez les patients hémodialysés en urgence.

HEMODIALYSE EN URGENCE

Définitions de l'hémodialyse en urgence

Les définitions varient dans la littérature : dans certaines études, le caractère urgent de la mise en dialyse est laissé à l'appréciation du seul néphrologue, au vu du contexte clinique et des caractéristiques biologiques du patient (8). D'autres études utilisent les terminologies « non planifiée », « non élective », ou encore « non programmée », avec une majorité des définitions qui sont composites. Parmi ces études, certaines ne s'intéressent qu'aux patients qui bénéficient d'un suivi néphrologique préalable (9–11), mais la majorité d'entre elles

concernent les patients hémodialysés en urgence « tout venant ». Pour certains, le caractère non planifié se rapporte à tout patient hémodialysé dans une situation où le risque vital est engagé (7,12–14). Pour d'autres, c'est une initiation de l'hémodialyse sans abord vasculaire permanent ou au moyen d'un cathéter (9,10,15–18) ou encore par un mode d'épuration qui n'était pas le choix initial du patient. Enfin, d'autres considèrent comme urgente toute hémodialyse initiée en hospitalisation (14,15,17,18).

Le terme de mise en dialyse « sub-optimale » a été récemment proposé, afin d'y inclure tous les patients débutant l'hémodialyse en intra-hospitalier, et/ou au moyen d'un cathéter veineux central, et/ou ne débutant pas par la modalité de leur choix (19).

Caractéristiques des populations hémodialysées en urgence

Dans une récente étude rétrospective canadienne comparant 76 patients ayant été hémodialysés en urgence (HDU) à 108 patients hémodialysés de manière programmée (HDP), tous présentant un suivi néphrologique préalable, Brown (14) montre que les patients HDU étaient significativement plus fréquemment diabétiques. Ils présentaient aussi plus souvent une coronaropathie ou une insuffisance cardiaque congestive. Ils avaient été moins fréquemment préalablement informés des différentes modalités d'épuration extra-rénale (EER) possibles et avaient également moins souvent été évalués par un chirurgien vasculaire. En analyse multi variée : un indice de masse corporel élevé et un antécédent d'insuffisance cardiaque congestive étaient associés de manière indépendante à une mise en HD en urgence.

De même, dans l'étude rétrospective de Chiu (15), également canadienne, comparant 102 patients présentant une mise en HD optimale à 221 patients présentant un suivi néphrologique et néanmoins HDU : un score de comorbidité de Charlson et un âge élevés étaient indépendamment associés à une mise en HD sub-optimale. Un antécédent d'œdème aigu du poumon (OAP), de néphropathie diabétique ou de bronchite chronique était associé à une mise en HD en urgence chez les 54 patients sans suivi néphrologique.

Dans l'étude espagnole de Marron (20), les mises en dialyse programmées étaient plus fréquemment réalisées chez les patients plus jeunes, et chez les patients présentant un suivi néphrologique antérieur plus long. Ils avaient bénéficié de plus de consultations d'éducation dédiées, et de plus de consultations (dont spécialisées) en comparaison aux patients HDU. Ils

avaient plus d'accès permanents (fistule artério-veineuse ou cathéter de dialyse péritonéale) à la mise en HD, une meilleure fonction rénale ainsi que de meilleurs paramètres biologiques à la mise en dialyse.

Castellano (13), dans son étude espagnole rétrospective, ne retrouve pas de différence de sexe ou d'âge entre les 52 patients HDU et les 65 patients HDP. En revanche, les patients HDU étaient significativement plus souvent hypertendus. En outre, ils étaient moins fréquemment traités par érythropoïétine (EPO) ou fer injectable, et ce malgré un suivi néphrologique préalable dans plus de 45% des cas.

Par ailleurs, dans une étude écossaise prospective concernant 533 patients incidents en dialyse entre 1997 et 1998, Metcalfe montre que les patients HDU sont significativement plus âgés que les patients HDP, avec des âges médians respectifs de 67,2 ans contre 59,1 ans. Les patients HDU présentent aussi des scores de comorbidité plus importants. Leur débit de filtration glomérulaire estimé (DFGe) à la mise en HD est plus bas que les patients HDP (17 contre 24 ml/min/1,73m²), de même que leur albuminémie moyenne (10).

Dans l'étude anglaise rétrospective de Buck, s'intéressant aux caractéristiques de 109 patients mis en dialyse et déjà connus de services de néphrologie (9) : les patients HDU présentaient des concentrations d'albumine et d'hémoglobine plus basses que les patients HDP, respectivement de 36,2 g/L contre 38,3 g/L et 9,6 g/dL contre 10,5 g/L. A contrario, les concentrations plasmatiques de créatinine, d'urée, de phosphate étaient significativement plus élevées.

Dans l'étude prospective de Lorenzo (21), les 257 patients HDU se distinguaient des 281 patients HDP de part un taux d'hématocrite et une concentration d'albumine significativement plus bas, respectivement 28,4% contre 32,7%, et 35 contre 38g/L et un produit phospho-calcique aussi significativement plus bas : 42 contre 48 mg²/ml². Le DFGe à la mise en dialyse, était de 1 ml/min/1,73m² plus bas chez les patients HDU.

Les résultats de Castellano et Gorriz (13,16) sont similaires avec des concentrations d'hémoglobine, de calcémie, d'albumine significativement plus bas chez les patients HDU ; et des concentrations plasmatiques plus élevées d'urée, de créatinine et de phosphate.

Ainsi, les données de la littérature sont cohérentes et mettent en évidence le statut poly-pathologique des patients HDU. Elles rendent en général compte d'un âge plus élevé que les patients HDP, et des paramètres biologiques globalement plus altérés. Il a déjà été démontré que l'anémie (22) et une albuminémie basse (23) sont des facteurs prédictifs de mortalité chez les patients hémodialysés.

Facteurs de risque d'hémodialyse en urgence

Modifiables

Dans l'étude de Hugues (18) s'intéressant aux facteurs contribuant à une mise en HD en urgence, malgré un suivi néphrologique de plus de 12 mois chez 128 patients issus de l'étude « STARRT » (17) : dans 31% des cas le facteur était imputé au patient (rupture de suivi, refus de création d'un abord ou de la préparation à l'HD), dans 16% des cas il était lié à des délais relevant de la chirurgie (délai supérieur à un mois pour obtenir une consultation chirurgicale ou une date de création d'abord, délai de développement de la fistule artérioveineuse de dialyse), et dans 8% des cas il était lié à un retard de prise en charge par le néphrologue (définie par l'absence de recommandation notifiée par le néphrologue dans le dossier médical à la préparation à l'EER; et ce en l'absence d'insuffisance rénale aiguë surajoutée et de retard à la préparation lié au patient ou à la chirurgie).

Dans l'étude de Buck (9) c'est plus de 48% des hémodialyses en urgence, chez des patients connus des services de néphrologie, qui sont attribuées à une absence ou un retard dans la création de l'abord vasculaire ; dans 35% des cas, ils sont liés au patient.

Dans l'étude espagnole de Gorriz (16) s'intéressant à 362 patients incidents en hémodialyse, 11,3% des patients HDU sont inconnus des services de néphrologie, et ce malgré l'existence d'une insuffisance rénale chronique. En effet, avaient été exclus les patients présentant une insuffisance rénale aiguë.

Ces données mettent en lumière les progrès qui peuvent être faits afin de diminuer l'incidence de l'hémodialyse en urgence. Ils sont accessibles d'une part aux équipes néphrologiques (par exemple : amélioration de l'information et de l'éducation du patient,

consultations dédiées, permettant une meilleure compréhension et adhérence du patient au projet proposé), et d'une autre part aux structures de soins (par exemple : réduction des délais de prise en charge chirurgicale)

Non modifiables

Certains patients, vierges de toute insuffisance rénale chronique, sont susceptibles d'entrer dans la maladie rénale chronique au stade de la dialyse, au décours d'une pathologie aiguë (par exemple après un choc septique avec défaillance rénale). Parmi ces patients, malheureusement tous ne recouvreront pas leur fonction rénale de base, et certains resteront dépendants de l'hémodialyse à long terme. Sur la base de l'analyse des codages des maladies rénales initiales, le registre du Réseau Epidémiologique et Information en Néphrologie (REIN) (5) identifie une insuffisance rénale aiguë comme responsable de la mise en dialyse du patient dans 1% des cas en France métropolitaine.

De même, les insuffisances rénales aiguës sur chroniques, sont des facteurs imprévisibles précipitant la mise en hémodialyse de patients pourtant suivis régulièrement par des néphrologues. En cas d'évènement intercurrent, les traitements à visée néphroprotectrice comme les inhibiteurs de l'enzyme de conversion, les antagonistes des récepteurs de l'angiotensine II ou encore les anti-aldostérone peuvent s'avérer plus dangereux que protecteurs et participer à la dégradation de la fonction rénale, en altérant l'hémodynamique rénale. Ainsi dans l'étude de Hughes (18) plus de 31% des HD en urgence sont liées à la survenue d'une insuffisance rénale aiguë. De même cela concerne 34% des patients dans l'étude de Buck (9).

SUIVI NEPHROLOGIQUE ANTERIEUR

Définitions et prévalence de la référence tardive

Plusieurs définitions sont proposées dans la littérature ; elles sont pour la plupart fondées sur la durée qui espace la première consultation néphrologique de la mise en dialyse (1, 3, 4, 6 voire 12 mois) et sont justifiées par la nécessité de créer un abord vasculaire permanent et fonctionnel. Néanmoins, ces définitions semblent un peu étroites, limitant l'impact du suivi néphrologique. En effet, la mortalité des patients insuffisants rénaux chroniques est dominée par les causes cardio-vasculaires, et certains patients décèderont avant

même la mise en HD ; aussi ces définitions s'affranchissent de l'efficacité de la prise en charge néphroprotectrice et du traitement des complications liées à l'insuffisance rénale chronique. Baer (24) propose de définir les patients référés tardivement comme ceux qui n'ont pas été adressés aux néphrologues conformément aux recommandations. Les recommandations existantes sont nombreuses : KDOQI (25), KDIGO (26), « ERBP » (27), Royal College of General Practitioners in the UK (28), CARI Guidelines (29), et la référence d'un patient insuffisant rénal chronique à un néphrologue est recommandée par toutes quand le DFGe est inférieur à 30ml/min/1,73m².

La proportion de patients référés tardivement aux services de néphrologie parmi les patients incidents en dialyse fluctue autour de 30% (10,17,21,30–37). Ces patients sont en général plus âgés et ont plus de comorbidités (31) ; ils reçoivent également moins souvent de chélateurs du phosphore, de vitamine D ou de traitement par agent stimulant l'érythropoïèse (ASE). De fait, ils présentent également des paramètres biologiques à la mise en HD plus altérés.

Impact du suivi néphrologique

Les bénéfices attendus du suivi néphrologique sont nombreux : tout d'abord éviter que la fonction rénale ne s'altère jusqu'au stade de l'IRC terminale, grâce au traitement étiologique de la maladie rénale initiale et à la mise en place de traitements néphroprotecteurs permettant une réduction de la protéinurie et un bon contrôle de la pression artérielle, d'accéder si possible à la transplantation rénale préemptive, de prendre en charge les complications de l'insuffisance rénale chronique et enfin d'assurer la préparation à l'HD via la création d'un abord vasculaire pérenne. Au décours, une initiation de la suppléance rénale programmée est réalisée, après information et choix du patient sur les différentes méthodes de suppléance rénale avec pour objectif une préservation de la qualité de vie du patient.

Un suivi néphrologique permet de diminuer la mortalité après la mise en dialyse. Dans une étude prospective française s'intéressant à 502 patients (38), Kessler démontre que la durée du suivi néphrologique impacte fortement la survie des patients à 3 mois de leur mise en HD. De même, Avorn retrouve, dans son étude rétrospective d'une large cohorte américaine (39), un sur-risque de mortalité de 37% à 1 an pour les patients qui n'avaient pas été reçus par des néphrologues dans les 3 mois qui avaient précédés leur mise en dialyse.

Gillespie (40) s'intéresse à plus de 400 000 patients américains insuffisants rénaux chroniques terminaux : les hazards ratio ajustés pour la mortalité à 1 an sont à 0,73 pour les patients suivis moins de 6 mois avant la mise en HD comparés aux patients sans suivi néphrologique ; ils s'abaissent encore à 0,53 quand les patients sont suivis depuis au moins 1 an. De même, Singhal (41) démontre que non seulement la présence d'un suivi diminue la mortalité des patients à 1 an, mais que le nombre total de consultations néphrologiques de même que le nombre de consultations dans les 6 mois précédant la mise en HD sont des facteurs prédictifs indépendants de mortalité. De manière similaire, De Jager démontre, dans une large étude prospective, un impact négatif de la référence néphrologique tardive sur la survie à un an, et ce de manière indépendante de l'âge du patient (42). Stack (43) retrouve des résultats similaires sur la mortalité à 1 et 2 ans, dans son analyse rétrospective de 2264 patients américains incidents en dialyse. Enfin, dans son étude rétrospective française de plus de 1000 patients hémodialysés et suivis 5 ans, Yungers (44) démontre que même la survie à 5 ans est impactée par la durée du suivi néphrologique préalable à la mise en dialyse. Dans une méta-analyse de 22 études de 2007 (45), Chan démontre que les patients référés tardivement aux néphrologues présentent un risque de mortalité multiplié par 2 en comparaison aux patients référés précocement.

De même elle permet de diminuer la morbidité (43). Entre autres, Roubicek (33), démontre dans son étude rétrospective marseillaise comparant 177 patients référés précocement à 93 patients référés tardivement, que la morbidité initiale est significativement plus importante chez les patients référés tardivement. Il observe, dans ce second groupe, une plus grande proportion de patients HDU, plus d'OAP, une HTA plus sévère, une première HD au moyen d'un accès vasculaire temporaire plus fréquente et une durée d'hospitalisation initiale plus prolongée. Aucune différence concernant la survie n'avait été mise en évidence dans cette étude. A l'identique, Chan, dans sa méta-analyse (45) retrouve des durées d'hospitalisation initiale allongées de 13,5 jours à 25,3 jours pour les patients référés tardivement. Dans son étude française prospective et multicentrique (47), Jungers observe aussi un allongement de la durée médiane d'hospitalisation de 3 jours à 28 jours pour les patients référés tardivement en comparaison aux patients référés à un néphrologue plus de 6 mois avant la mise en HD.

Une référence précoce à un néphrologue augmente significativement les chances des patients de débiter la dialyse de manière programmée, en milieu extra hospitalier, au moyen

d'une fistule mature ou d'un cathéter de dialyse péritonéal, et par la méthode choisie par le patient (30,34,48–50). D'ailleurs, dans l'étude multicentrique prospective de Marron (20), la prévalence de patients en dialyse péritonéale (DP) était plus importante chez les patients HDP. A l'inverse, Winkelmayr démontre dans l'étude d'une cohorte américaine de 3 014 patients (32), qu'une référence néphrologique tardive ne limiterait pas l'accès à la dialyse péritonéale : en effet, le choix de la modalité d'épuration extra rénale serait affectée par des facteurs ethniques et démographiques, mais pas par le suivi néphrologique. Néanmoins dans son étude, les patients référés tardivement et mis en DP étaient plus susceptibles de changer pour l'hémodialyse que les autres. Dans cette étude mono-centrique rétrospective norvégienne (51), aucun des patients référés tardivement n'a bénéficié d'une transplantation rénale préemptive, et tous ont été hémodialysés au moyen d'un abord temporaire.

Par ailleurs, il a été démontré qu'une référence précoce est plus rentable et permet à la fois une réduction des coûts et des durées d'hospitalisations (51,52).

Dernièrement, Goldstein démontre, dans son étude canadienne rétrospective comparant 61 patients préalablement suivis au sein d'un centre multidisciplinaire dédié à l'insuffisance rénale chronique évolutive, à 26 patients suivis par des néphrologues depuis au moins 3 mois, qu'une prise en charge multidisciplinaire affecte positivement et significativement le taux de ré-hospitalisations à 1 an comme la survie à 1 an après la mise en dialyse (53).

Facteurs de risque de référence tardive

Roderick (54) propose de différencier les patients référés tardivement en deux groupes : les « évitables » et les « non-évitable » (une insuffisance rénale aigue, une glomérulonéphrite rapidement progressive).

Lameire dans sa revue de 2002 (35) identifie plusieurs causes potentielles à la référence tardive : l'absence ou l'insuffisance du monitoring de la fonction rénale, à fortiori chez des patients à haut risque comme par exemple les hypertendus ou les diabétiques, l'absence de conscience des médecins traitants de l'existence d'une maladie rénale chronique ou de la sévérité de la MRC avant le développement de symptômes « urémiques », ou encore une couverture sociale insuffisante. Il a été démontré que l'estimation systématique du débit

de filtration glomérulaire par les laboratoires de ville avait permis une nette augmentation des références néphrologiques (55), et au prix d'une faible diminution de leur pertinence.

Dans une méta-analyse américaine de 18 études (37), Navaneethan met également en évidence différents facteurs de risque de référence tardive. Certains sont liés au patient : un âge élevé, la présence de multiples comorbidités, l'appartenance à une minorité ethnique, un bas niveau d'éducation, une absence de couverture sociale ou encore une altération des facultés de communication. D'autres sont liés au système de santé américain ou aux médecins eux-mêmes à savoir l'absence de connaissances des médecins généralistes sur le moment où adresser le patient à un confrère néphrologue; où encore l'absence de communication entre néphrologues et médecins généralistes.

A l'inverse, dans une autre étude américaine concernant 3014 patients insuffisants rénaux chroniques (56), la présence de certaines comorbidités comme une hypertension artérielle, un diabète, une coronaropathie ou un cancer est significativement associée à une référence néphrologique plus précoce. Ces résultats pouvant potentiellement être expliqués par une conscience des médecins généralistes des complications rénales de ces comorbidités, à un monitoring plus étroit de la fonction rénale ou encore par un suivi plus rapproché de ces patients. De manière similaire, Schmidt et al retrouvent une proportion de patients diabétiques plus importante chez les patients référés précocement aux néphrologues que tardivement (34).

La distance qui sépare le patient du centre de dialyse le plus proche ne semble pas influencer le délai de référence néphrologique du patient, ni avoir d'impact sur le taux d'hémodialyses en urgence (34).

CONSEQUENCES DE L'HEMODIALYSE EN URGENCE

Mortalité de l'hémodialyse en urgence

Epidémiologie

Dans une récente étude italienne, prospective, s'intéressant à 316 patients insuffisants rénaux chroniques hospitalisés et hémodialysés en urgence (8), Pannochia retrouve un taux de mortalité intra-hospitalière, à une moyenne de 19,5 jours, de 31,3% ; avec 40% des décès survenant dans les 10 jours suivant l'admission. Dans cette étude, les patients décédant très

précocement (dans les 10 jours suivant la mise en HD) ne différaient pas des patients qui décédaient plus tardivement ; rendant l'identification des patients à risque de décès très précoce extrêmement difficile.

Dans une autre étude prospective, britannique, Metcalfe met en évidence que le risque de décès dans les 90 premiers jours est 3,6 fois supérieur pour les patients HDU comparé à celui des patients HDP (10).

De même, dans l'étude écossaise cas-contrôle de Khan (57) comparant 42 patients décédés dans les 90 jours suivant la mise en hémodialyse à 42 patients ayant survécu, 78% des patients décédés avaient été mis en dialyse dans un contexte urgent, contre 21% dans le second groupe.

En comparaison, la mortalité précoce chez les patients qui débutent l'hémodialyse de manière préparée est comprise entre 6 et 16% (11,58).

Castellano (13), dans son étude rétrospective comparant 52 patients HDU à 65 patients HDP n'objective pas de différence significative de survie à 6 mois entre les deux groupes, néanmoins, la mortalité des patients HDP restait moindre : 4,6% contre 11,5% pour les patients HDU. Il est probable que les effectifs étudiés soient trop modestes pour qu'un effet sur la survie soit mis en évidence.

Lorenzo, dans son étude prospective s'intéressant au devenir de 538 patients espagnols incidents en hémodialyse (21), démontre que la mortalité à 2 ans après la mise en HD était significativement plus importante chez les patients HDU comparés aux patients HDP. De plus, il existait un risque additionnel quand était pris en compte le type d'abord utilisé : la meilleure survie était observée pour les patients HD de manière programmée au moyen d'une fistule artério-veineuse (FAV), et la moins bonne pour les patients HDU sur cathéter (respectivement de l'ordre de 90% contre 60% à 2 ans), ces deux facteurs étant indépendamment prédicteurs de mortalité. Il en était de même concernant le nombre de ré-hospitalisations, qu'elles soient liées à une cause cardio-vasculaire, à une complication de l'abord de dialyse ou à une infection.

Dans l'étude de Gorriz (14), la survie à 3 ans est à 66%. Elle est significativement plus basse chez les patients HDU en comparaison avec les patients HDP (78%).

En France, l'analyse des données du registre REIN retrouve, pour les patients hémodialysés en urgence, des taux de survie de 76% à 1 an, de 56,4% à 3 ans et de 26,9% à 10 ans.

Facteurs associés à la mortalité

La présence de comorbidités a une influence majeure sur la mortalité à court terme (10), comme à plus long terme (59) chez les patients hémodialysés en général.

Dans l'étude de Panocchia (8), seuls l'âge et le score de comorbidité de Charlson différaient significativement entre les patients qui décédaient et ceux qui survivaient ; en effet les caractéristiques cliniques, démographiques ou biologiques n'étaient pas différentes dans les deux groupes. Le taux de mortalité intra-hospitalière chez les plus de 60 ans était de 38,8% contre seulement 9,7% chez les moins de 60 ans. En analyse multi-variée, l'âge était le seul facteur de risque indépendant de mortalité toutes causes confondues. La survie était significativement moindre chez les patients présentant un score de comorbidités de Charlson supérieur à 4.

L'étude de Tennankore (60) s'intéressant à la mortalité attribuée à l'utilisation de cathéter centraux démontre que, lorsque l'on exclue les patients HDU et que l'on ne considère que les patients HDP sur cathéter, il existe une nette atténuation du taux de mortalité, démontrant ainsi que c'est plutôt le caractère urgent de la mise en dialyse qui affecte négativement la survie des patients. Néanmoins, ces résultats contrastent avec ceux de Lorenzo (21), où l'utilisation d'un cathéter plutôt qu'une fistule est associée à une mortalité plus importante chez les patients HDU. Il ne retrouve aucune interaction statistique entre le mode de présentation à la mise en dialyse (urgent ou programmé) et l'abord vasculaire utilisé, rendant compte de leur indépendance vis à vis de la mortalité.

Impact sur la morbidité

L'hémodialyse en urgence est associée à un allongement de la durée d'hospitalisation initiale : 23,6 jours en moyenne pour les patients HDU contre seulement 3 jours pour les patients HDP dans l'étude de Castellano (13), et des médianes de 9 jours contre 3 jours dans l'étude de Metcalfe (10). Dans cette même étude, le nombre de patients ayant été ré-

hospitalisés dans les 6 mois était également plus important dans la population hémodialysée en urgence (48% contre 15,3%). Dans l'étude espagnole de Gorritz (16), les patients HDU nécessitent plus de transfusions, sont hospitalisés plus longtemps et seront également ré-hospitalisés plus fréquemment dans les 6 mois suivant la mise en dialyse.

Dans l'étude canadienne multicentrique « STARRT » (17) qui décrit 339 patients débutant la suppléance rénale, Mendelssohn s'intéresse à la survenue du critère composite suivant: la survenue d'un décès ou la nécessité de transfuser le patient ou de le ré-hospitaliser dans les 6 mois suivant la mise en HD. Il montre qu'une initiation optimale de la suppléance rénale est associée à une diminution significative de ce risque.

Par ailleurs, dans cette étude multicentrique française « EPIREL », une initiation en urgence de l'hémodialyse est un facteur prédicteur indépendant de non-inscription sur liste d'attente de transplantation rénale (38).

Impact sur la qualité de vie

Caskey, dans son étude européenne multicentrique (11) démontre que la mise en dialyse programmée est un facteur prédicteur indépendant de qualité de vie (estimée par un score visuel analogique et par le questionnaire SF-36), 8 semaines après la mise en HD, quand elle est comparée à une mise en hémodialyse en urgence.

Une autre étude, française, a évalué l'impact de la mise en dialyse sur la qualité de vie des patients via le questionnaire SF-36, à l'initiation de la dialyse (61) : Les scores étaient significativement plus bas pour la « fonction physique » et la « vitalité » chez les patient dialysés de manière non programmée.

Impact économique

Une étude canadienne composée de 166 patients suivis 1 an et s'intéressant aux coûts des différentes modalités d'épuration extra rénale estime le coût global annuel de la prise en charge en centre lourd à 51 252 \$, à 42 057 \$ en unité de dialyse médicalisée, à 29 961 \$ en auto-dialyse ou dialyse à domicile et à 26 959 \$ en dialyse péritonéale. Par ailleurs, les coûts liés aux accès vasculaires sont 5 fois moindres chez les patients débutant l'hémodialyse avec

une fistule artério-veineuse mature, comparés aux patients débutant l'hémodialyse avec un cathéter ou une prothèse vasculaire (62).

En France, les coûts annuels des prises en charge en dialyse en centre lourd, en unité de dialyse médicalisée, en auto-dialyse ou dialyse à domicile et en dialyse péritonéale sont estimés par la Cour des comptes à, respectivement, 65 000 €, 48 000 €, 41 000 € et 39 000 € ; ceci sans prendre en compte le coût des transports, qui placent la France au premier rang des dépenses de dialyse (63).

Une étude américaine s'intéressant aux retombées économiques à court terme de la mise en dialyse en urgence chez 104 patients (34), calcule son coût à 1 992 \$ par jour d'hospitalisation et par patient, avec une majorité des patients hospitalisés au moins 3 jours (pour réalisation des trois premières séances de dialyse ainsi que l'éducation du patient).

Dans le travail de Gorriz, les coûts totaux à 6 mois sont au moins 5 fois supérieurs chez les patients HDU comparés aux patients HDP (16). Ils comprennent les coûts des différentes séances de dialyse réalisées en milieu hospitalier, le coût de l'hospitalisation initiale, et le coût des ré-hospitalisations ainsi que le prix des séances de dialyse réalisées alors.

Les différents surcoûts liés à un démarrage en urgence de l'hémodialyse identifiés sont donc : une initiation de la dialyse dans un centre lourd, une durée allongée de l'hospitalisation initiale, un taux de ré-hospitalisation plus important (généralement lié à des complications de l'abord vasculaire). D'autres surcoûts indirects doivent être évoqués ; comme le souligne Jungers (64), un suivi néphrologique régulier, même si il a un prix (consultations spécialisées, médicaments), permet une épargne financière plus qu'il ne coûte. En effet, la prise en charge précoce des patients présentant une insuffisance rénale peut conduire à la guérison de l'atteinte rénale après un traitement spécifique (quand elle est réversible), elle permet également de ralentir la progression de la MRC et éventuellement d'éviter la dialyse ou encore de prévenir la survenue de complications de l'IRC et les frais qui en découlent.

CAS PARTICULIER DU SUJET AGE

La population incidente en hémodialyse est de plus en plus âgée (5), et le pronostic des patients âgés en dialyse est particulièrement pauvre. Ainsi, la mortalité à 1 an dans l'étude de Schwenger (30) s'élève à 31% pour les 58 patients âgés de plus de 75 ans, contre 19% pour les 196 patients âgés de moins de 75 ans. Les références tardives étaient également plus fréquentes dans cette population spécifique avec plus de 60% de la population âgée de plus de 75 ans concernée, contre 42% chez les plus jeunes.

Dans l'étude de Couchoud (12) s'intéressant à 3 512 patients âgés de plus de 75 ans pris en charge en dialyse, la mortalité à 2 ans était de 39,1% pour les patients hémodialysés dans un contexte urgent, avec un sur risque de 50% en comparaison aux patients hémodialysés de manière programmée. Il est à noter qu'il existait également un sur risque de mortalité de 30% pour les patients mis en dialyse péritonéale en comparaison aux patients mis en hémodialyse de façon programmée. Ces résultats restaient significatifs après ajustement sur les autres facteurs de risque.

Les plus forts taux de mortalité sont observés chez les patients les plus âgés. La question de l'indication de l'initiation de l'hémodialyse est donc encore plus légitime dans cette population spécifique. Il n'existe pas de recommandation à ce sujet. L'analyse des données de la première phase de l'étude « Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study » (DOPPS) illustre l'hétérogénéité des pratiques des néphrologues européens et américains, en ce qui concerne l'initiation de l'EER chez les patients âgés de plus de 80 ans (65).

Les patients les plus âgés sont également moins souvent adressés aux néphrologues (30,37). On peut supposer que, chez ces patients fragiles, la référence néphrologique soit différée en raison de la mauvaise interprétation des médecins généralistes de son bénéfice potentiel et de celui de la dialyse (66). Il en résulte une absence de référence (30,66) ou une référence dans un contexte hyper-aigu. De ces situations, découlent des problématiques éthiques : devant ces patients âgés, inconnus ou peu connus des services de néphrologie, et adressés dans des situations où le risque vital est engagé, certains néphrologues décident d'initier l'hémodialyse, laissant « le bénéfice du doute » au patient (36,67).

Quand la mise en hémodialyse est programmée, la maladie rénale chronique n'affecte pas plus la qualité de vie que les autres comorbidités existantes (61). A l'inverse elle est sévèrement impactée (10,4 points de moins au questionnaire SF-36) quand elle est réalisée dans un contexte urgent.

Considérant le vieillissement de la population, la surveillance étroite de la fonction rénale est d'autant plus importante dans cette population particulière, qui est a fortiori, plus exposée au risque d'insuffisance rénale aiguë.

OBJECTIF DE L'ETUDE

En l'absence de données locales exhaustives au sujet de l'hémodialyse en urgence, et devant des caractéristiques démographiques des patients réunionnais différentes de celles des patients hexagonaux, nous avons décidé de conduire cette étude rétrospective mono-centrique dans le but de décrire les caractéristiques démographiques et biologiques des patients hémodialysés en urgence à La Réunion, d'en évaluer la survie, et si possible de dégager les causes éventuelles à cette initiation en urgence.

MATERIELS ET METHODES

POPULATION

Critères d'inclusion

Etaiant inclus tous les patients majeurs ayant atteint le stade terminal de l'IRC (stade 5), hémodialysés pour la première fois en urgence, au CHU Felix Guyon, Saint Denis – La Réunion, du 1^{er} Juin 2011 au 31 Juin 2015 ; que ce soit dans le service de néphrologie ou dans le service de réanimation. Tous les patients étaient inclus, qu'ils aient bénéficié d'un suivi néphrologie préalable ou non. En cas d'absence d'information dans le dossier médical du patient concernant l'existence d'une IRC, étaient inclus tous les patients dialysés plus de 45 jours. De fait, des patients non insuffisants rénaux chroniques et présentant une insuffisance rénale aiguë non réversible motivant une mise en dialyse étaient également inclus.

Critères d'exclusion

Etaiant exclus les patients ayant préalablement bénéficié d'un traitement de suppléance rénale par hémodialyse ou dialyse péritonéale et les patients ayant été transplantés rénaux.

Les patients mineurs ont également été exclus.

RECUEIL DE DONNEES

Les données ont été collectées via le dossier médical informatisé de chaque patient de manière rétrospective. Certaines données démographiques ont été extraites du registre national du Réseau Epidémiologique et Information en Néphrologie (REIN) après accord des différents responsables locaux et régionaux. L'accord des différents médecins de chaque centre de dialyse a été obtenu permettant le recueil des données de suivi à un an, quand le patient n'était plus pris en charge dans notre centre.

Nous avons retenu les données suivantes : l'âge, les comorbidités des patients, l'indice de masse corporel (IMC) à la mise en dialyse, la présence d'un handicap physique, mental ou social ; le type d'abord vasculaire utilisé lors de la première dialyse (fistule artério-veineuse,

cathéter de dialyse péritonéale, cathéter central temporaire ou cathéter tunnélisé), l'existence d'une insuffisance rénale chronique sous jacente, d'un suivi néphrologique préalable, l'existence d'une consultation dans les trois mois et dans l'année qui ont précédé la mise en dialyse, les différents traitements à visée néphrologique à la mise en dialyse (diurétiques de l'anse, inhibiteurs du système rénine-angiotensine (SRAA), chélateur du phosphore, supplémentation calcique et vitaminique D, agents stimulant l'érythropoïèse (ASE)) ; l'expression d'un refus du patient de mise en dialyse ou encore une éventuelle rupture de suivi.

Nous avons également noté si le patient était en œdème aigu pulmonaire lors de la mise en dialyse, la durée de l'hospitalisation initiale, et un éventuel recours à la transfusion sanguine.

Nous avons également colligé les paramètres biologiques des patients au branchement, lors de la mise en dialyse, à savoir : la créatininémie, la natrémie, la kaliémie, la calcémie, la phosphatémie, la réserve alcaline, la concentration de vitamine D, la concentration de parathormone, l'albuminémie, la préalbuminémie et la concentration de CRP .

Enfin nous avons observé les données suivantes à un an de la mise en hémodialyse : le mode de suppléance rénale, le type d'abord vasculaire utilisé, l'inscription ou non sur liste d'attente de greffe rénale, le nombre d'hospitalisations dans l'année, le nombre de complications infectieuses imputées à l'abord vasculaire et la survie. Les causes de décès étaient réparties en trois groupes : cardio-vasculaires, infectieuses ou néoplasiques.

Les patients ont été suivis pendant au moins un an.

DEFINITIONS

Nous avons choisi la définition du registre REIN pour définir la prise en charge d'une première hémodialyse d'un patient en urgence (68) : « toute première séance d'hémodialyse survenant immédiatement dans les 24h suivant une évaluation néphrologique, en raison d'un risque jugé vital, consécutif notamment à une hyperhydratation menaçante, une

hyperkaliémie, une acidose, une anémie mal tolérée, une péricardite ou une confusion d'origine urémique. La présence d'un seul de ces critères définissant l'urgence ; et cette notion n'excluant pas une décompensation aiguë malgré une prise en charge précoce par un néphrologue ».

L'insuffisance rénale chronique sous jacente était définie par l'existence de créatininémies antérieures (ou d'un débit de filtration glomérulaire estimé) anormales, à au moins deux reprises et en l'absence d'épisode aigu notifié dans le dossier médical, et ce au moins deux mois avant la période d'intérêt.

On considérait qu'il existait une rupture de suivi quand une consultation ou un rendez vous n'avait pas été honoré par le patient, sans raison particulière notifiée dans le dossier médical.

De même, on considérait qu'il existait un refus de prise en charge en dialyse ou de création d'un abord quand cela était clairement précisé dans un courrier du néphrologue référent.

Les comorbidités cardio-vasculaires considérées étaient les suivantes : une insuffisance cardiaque, une artérite oblitérante des membres inférieurs, un antécédent d'accident vasculaire cérébral ischémique (transitoire ou constitué) ou hémorragique, un antécédent d'infarctus du myocarde, d'une coronaropathie ou d'une arythmie cardiaque.

ANALYSE STATISTIQUE

Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS version 9.3 (Cary, Caroline du nord, USA). La recherche d'association en analyse uni variée a été effectuée de la façon suivante : Pour les variables qualitatives, un test de chi² d'hétérogénéité à été réalisé par défaut. Si les critères d'application du chi² n'étaient pas remplis (au moins un effectif théorique < 5), un test exact de Fisher était utilisé. Pour les variables quantitatives, la normalité de la distribution de la variable concernée était étudiée visuellement à l'aide d'un QQ plot. En cas de distribution non gaussienne, les distributions étaient comparées à l'aide du test non paramétrique de Wilcoxon. En cas de distribution gaussienne, les variances dans les

deux groupes étudiés étaient comparées à l'aide du test de Fisher ; en cas de différence non significative, un test de Student classique était réalisé, dans le cas contraire un test de Student pour variances inégales était utilisé.

Les analyses de survie ont été réalisées à l'aide de la méthode de Kaplan Meier. Le délai de survie était défini comme étant le temps entre l'hémodialyse en urgence et la date de décès ou de dernières nouvelles. Le suivi médian a été estimé à l'aide la méthode de Schemper (69). Les comparaisons de survie ont été faites à l'aide du test du log-rank.

RESULTATS

CARACTERISTIQUES DE BASE DE LA POPULATION

Analyse de la cohorte globale

Entre le 1^{er} juin 2011 et le 31 juin 2015, 93 patients ont été hémodialysés en urgence dans notre centre. Leurs caractéristiques de bases sont présentées dans le **tableau 1**. Les patients hémodialysés en urgence étaient en moyenne âgés de 59 ans, avec un sex-ratio de 1. L'indice de masse corporelle moyen était de 24 kg/m². 10 (11%) de nos patients présentaient une obésité, définie par un IMC supérieur à 30 kg/m².

Il existait une insuffisance rénale chronique chez 81 patients de la cohorte, dont 71 qui bénéficiaient d'un suivi néphrologique avant leur mise en HD. Dans 40% des cas, la cause de l'insuffisance rénale était présumée d'origine diabétique, dans 11% des cas présumée d'origine vasculaire ou hypertensive et dans 12% des cas il s'agissait d'une atteinte glomérulaire non liée au diabète. 5% de la population présentait une néphropathie kystique, 9% des patients présentaient une néphropathie tubulo-interstitielle, et dans 23% des cas, l'étiologie de l'insuffisance rénale n'était pas connue ou bien les lésions histologiques observées ne permettaient pas d'en classer l'atteinte. Seulement 15 patients, soit 16% de la cohorte, ont bénéficié d'une ponction biopsie rénale afin de documenter leur atteinte.

La population présentait un handicap dans 54% des cas : 16% des patients étaient grabataires, 11% des patients étaient amputés, et 11% également présentaient des troubles du comportement, qu'ils soient liés à un syndrome démentiel ou à une maladie psychiatrique. La majorité de la population était inactive (69%), avec 29% des patients qui étaient sans emploi (au chômage ou au foyer), et 26% des patients qui étaient retraités.

Concernant les pathologies associées : 67% des patients étaient diabétiques, avec une nette prédominance de diabète de type 2 (95%), dont la majorité était insulino-requérante (82%). Les patients étaient dans 42% des cas hypertendus, 42% des cas insuffisants cardiaques, 41% des cas coronariens, et dans 33% des cas ils présentaient une artérite oblitérante des membres inférieurs, dont la majorité était de stade I ou II. Au sein de la population, 14% des patients avaient déjà présenté au moins un accident vasculaire cérébral ischémique (transitoire ou constitué) ou hémorragique. Plus de 45% de nos patients

présentaient au moins deux comorbidités cardio-vasculaires (parmi : une insuffisance cardiaque, une coronaropathie, un antécédent d'infarctus, un anévrisme de l'aorte abdominale, une AOMI, ou un antécédent d'AVC quel qu'il soit) associées à l'IRC et moins de 30% des patients ne présentaient aucune comorbidité cardio-vasculaire. 26% des patients présentaient une unique comorbidité associée. Quand était également pris en compte le diabète dans le compte des comorbidités, la proportion de patients présentant au moins deux comorbidités s'élevait à 63%.

Plus de 40% des patients présentaient un antécédent de tabagisme, dont la moitié étaient des fumeurs actifs à la mise en dialyse. 73% des patients tabagiques actifs ou sevrés étaient aussi diabétiques. On note également un éthylysme chronique dans 12% des cas, avec 8% de patients cirrhotiques dans notre cohorte. Nos patients présentaient un antécédent néoplasique dans 7% des cas.

Tableau 1 : Caractéristiques de base

Caractéristiques démographiques :	Cohorte globale (n=93)
Sexe, No (%)	
Hommes	47 (50%)
Femmes	46 (50%)
Âge (années), moyenne (SD)	59 (14)
IMC (kg/m ²), moyenne (SD)	24 (5)
Néphropathie initiale, No (%)	
Néphropathie diabétique	37 (40%)
Néphropathie vasculaire	10 (11%)
Glomérulonéphrite non diabétique	11 (12%)
Néphropathie tubulo-interstitielle chronique	8 (9%)
Néphropathie kystique	5 (5%)
Non classable	22 (23%)
Handicap, No (%)	50 (54%)
Troubles du comportement	10 (11%)
Amputation	6 (7%)
Troubles visuels	8 (9%)
Marche avec aide	22 (24%)
Impossibilité totale de marcher	15 (16%)

Tableau 1 (suite) : Caractéristiques de base

Caractéristiques démographiques :	Cohorte globale (n=93)
Activité, No (%)	
Activité à temps plein	13 (14%)
Invalidité ou congé longue maladie	13 (14%)
Retraité	24 (26%)
Inactivité autre (au chômage ou au foyer)	25 (29%)
Comorbidités :	Cohorte globale (n=93)
Patients présentant une insuffisance rénale chronique, No (%)	81 (87%)
Patients présentant un suivi néphrologique préalable, No (%)	71 (76%)
Hypertension artérielle, No (%)	39 (42%)
Diabète, No (%)	62 (67%)
Type 1	3 (5%)
Type 2	59 (95%)
Insulino-requérant	50 (82%)
Tabagisme, No (%)	
Actif	20 (23%)
Sevré	17 (20%)
Insuffisance cardiaque, No (%)	39 (42%)
Stade I/II	25 (28%)
Stade III/IV	8 (9%)
Coronaropathie, No (%)	36 (41%)
Arythmie cardiaque, No (%)	14 (16%)
Artérite oblitérante des membres inférieurs, No (%)	30 (33%)
Stade I/II	16 (55%)
Stade III/IV	11 (38%)
Accident vasculaire cérébral, No (%)	13 (14%)
Insuffisance respiratoire chronique ou broncho-pneumopathie obstructive chronique, No (%)	16 (18%)
Néoplasie, No (%)	6 (7%)
Ethylisme chronique, No (%)	11 (12%)
Cirrhose, No (%)	7 (8%)

Analyse de la population insuffisante rénale chronique suivie

Au sein des 93 patients hémodialysés en urgence, 81 (87%) patients présentaient une insuffisance rénale chronique sous-jacente et 71 d'entre eux bénéficiaient d'un suivi néphrologique avant la mise en dialyse. Leurs caractéristiques sont résumées dans le **tableau 2**.

La durée moyenne du suivi néphrologique était de 3,7 années (SD 2,7 années) pour les 51 patients pour lesquels la donnée était disponible. 22 patients (31%) avaient été reçus en consultation par leur néphrologue référent dans les 3 mois qui avaient précédé la mise en hémodialyse, et 39 patients (55%) avaient été reçus au moins une fois dans l'année. Au cours de leur suivi, 30 patients ont été perdus de vue et 16 patients ont exprimé, au moins une fois, leur refus de se préparer à l'épuration extra-rénale. Ainsi, 40 patients (56%) sur les 71 patients IRC suivis avaient ainsi démontré une adhérence incomplète aux soins proposés.

A leur mise en hémodialyse, ces 71 patients étaient dans 64% des cas traités par un diurétique, et dans 56% des cas ils bénéficiaient d'un traitement inhibiteur du SRAA. 20% de cette population était traitée par ASE. Les patients bénéficiaient d'un traitement chélateur non calcique du phosphore dans un quart des cas, d'une supplémentation calcique dans 18% des cas et d'une substitution vitaminique D dans 14% des cas.

A la mise en hémodialyse en urgence, 14 de ces patients (20%) avaient un abord vasculaire, et 6 patients seulement (8%) présentaient un abord vasculaire qui était fonctionnel.

3% de la population insuffisante rénale chronique suivie était inscrite sur liste d'attente de transplantation rénale.

Tableau 2 : Description des patients insuffisants rénaux chroniques suivis par un néphrologue

Caractéristiques du suivi :	Patients IRC suivis (n=71)
Durée du suivi néphrologique antérieur (années), moyenne (SD)	3,7 (2,7)
Consultation dans l'année précédant la mise en dialyse, No (%)	
Au moins une consultation	39 (55%)
Pas de consultation	27 (38%)
Données manquantes	5 (7%)
Consultation dans les 3 mois précédant la mise en dialyse, No (%)	
Au moins une consultation	22 (31%)
Pas de consultation	39 (55%)
Données manquantes	10 (14%)
Refus de prise en charge et/ou rupture de suivi néphrologique	40 (56%)
Refus de prise en charge, No (%)	16 (22%)
Perte de vue, No (%)	30 (42%)
Marqueurs de prise en charge néphrologique :	
Traitements à la mise en dialyse, No (%)	
Diurétique	46 (64%)
Supplémentation calcique	13 (18%)
Chélateur (non calcique) du phosphore	18 (25%)
Inhibiteur du système Rénine-Angiotensine	40 (56%)
Vitamine D	10 (14%)
Agent stimulateur de l'érythropoïèse	15 (21%)
Inscription sur liste d'attente de greffe rénale, No (%)	2 (3%)
Présence d'un abord vasculaire permanent à la mise en hémodialyse, No (%)	14 (20%)
Abord fonctionnel, No (%)	6 (8%)

DONNEES A LA MISE EN HEMODIALYSE

Le **tableau 3** présente les caractéristiques des 93 patients de notre cohorte à leur mise en hémodialyse. L'abord vasculaire préférentiellement utilisé lors de la première séance d'hémodialyse en urgence était le cathéter veineux central temporaire (79%). 16% des patients ont bénéficié d'une première dialyse au moyen d'un cathéter veineux tunnelisé, et seulement 4% des patients ont été épurés au moyen d'une fistule artério-veineuse. Parmi les 6 patients présentant un abord préexistant fonctionnel (100% de fistules artério-veineuses), 2 patients ont été dialysés au moyen d'un cathéter temporaire, en milieu réanimatoire.

La première séance de dialyse a été réalisée en réanimation chez 38 patients sur les 93 de la cohorte (41%). L'abord préférentiel en réanimation était le cathéter temporaire (87%) ; 3 patients ont été suppléés au moyen d'un cathéter veineux tunnelisé, et 1 patient dialysé sur une fistule artério-veineuse.

52 des 55 patients hémodialysés en urgence en milieu néphrologique ont réalisé leur première séance d'hémodialyse sur un cathéter : 22% des patients ont été dialysés au moyen d'un cathéter veineux tunnelisé, et 72% au moyen d'un cathéter temporaire. Seulement 5 patients présentaient une fistule artério-veineuse à la mise en HD, et celle-ci n'était pas fonctionnelle chez 2 d'entre eux.

70% des patients présentaient un œdème aigu du poumon lors de leur mise en dialyse. Les kaliémies moyennes au branchement étaient de 4,5 mmol/L. 10 patients présentaient une kaliémie supérieure ou égale à 6 mmol/L à la mise en HD. La bicarbonatémie moyenne était de 16,6 mmol/L et 13 patients présentaient une réserve alcaline plasmatique inférieure à 10 mmol/L. 30 patients présentaient une créatinémie supérieure à 1000 μ mol/L à leur mise en HD. En moyenne l'hémoglobininémie des patients était de 8,4 g/dL et la créatininémie de 858 μ mol/L. Au plan phosphocalcique, en moyenne la calcémie totale (non corrigée) était de 1,88 mmol/L, la phosphatémie de 2,1 mmol/L, la concentration de vitamine D de 54 nmol/L et la concentration moyenne de parathormone à 8 fois la normale.

Dans 39% des cas, une insuffisance rénale aiguë précipitant la mise en hémodialyse était identifiée. Elle était imputée dans environ un tiers des cas à une étiologie septique, dans un autre tiers à une pathologie digestive. Dans 15% des cas, c'est suite à une injection de produit de contraste iodé que la dialyse est débutée, et dans 12% des cas au décours d'un acte chirurgical.

Tableau 3 : Caractéristiques à la mise en hémodialyse

Modalités de la première séance de dialyse :	Cohorte globale (n=93)
Abord vasculaire utilisé, No (%)	
Fistule artério-veineuse	4 (4%)
Cathéter tunnelisé	15 (16%)
Cathéter temporaire	73 (79%)
Première dialyse en réanimation, No (%)	38 (41%)
Indication de la prise en charge en urgence :	
Œdème aigu pulmonaire, No (%)	60 (69%)
Kaliémie (mmol/L), moyenne (SD)	4,5 (0,9)
Réserve alcaline (mmol/L), moyenne (SD)	16,6 (5,8)
Profil biologique :	
Hémoglobine (g/L), moyenne (SD)	8,4 (1,7)
Créatininémie (µmol/L), moyenne (SD)	858 (448)
Natrémie (mmol/L), moyenne (SD)	135 (5,8)
Albuminémie (g/L), moyenne (SD)	31 (4,7)
Préalbuminémie (g/L), moyenne (SD)	0,21 (0,08)
CRP (mg/L), moyenne (SD)	70 (72)
Calcémie (mmol/L), moyenne (SD)	1,88 (0,32)
Phosphatémie (mmol/L), moyenne (SD)	2,1 (0,8)
Parathormone (ng/L), moyenne (SD)	518 (508)
Vitamine D (nmol/L), moyenne (SD)	54 (33)
Facteur précipitant la mise en dialyse :	
Présence d'une insuffisance rénale aiguë identifiée	33 (39%)
Etiologie, No (%)	
Troubles digestifs	10 (31%)
Sepsis sévère	10 (31%)
Injection de produit de contraste iodé	5 (15%)
Chirurgie	4 (12%)

La proportion de patients traités par ASE est représentée dans **le tableau 4**. Au sein de la population des 71 patients insuffisants rénaux chroniques suivis par un néphrologue, l'hémoglobinémie à la mise en HD était disponible pour 70 d'entre eux. 55 sur les 70 patients présentaient une hémoglobinémie inférieure à 10 g/dL et seulement 15 présentaient une hémoglobinémie supérieure ou égale à 10 g/dL. Aucun patient n'avait d'hémoglobinémie supérieure à 11,9 g/dL. La majorité des patients n'était pas traitée par agent stimulant

l'érythropoïèse avec seulement 15 patients recevant un traitement par ASE (21%). Pour la plupart d'entre eux (86%), ce traitement n'était pas optimal puisque l'hémoglobinémie était inférieure à 10 g/dL.

Tableau 4 : Hémoglobinémie et traitement par agent stimulant l'érythropoïèse

Traitement :	10 < Hb < 11,9 g/dL (n=15)	Hb < 10 g/dL (n=55)
Agent stimulant l'érythropoïèse (ASE), No (%)	2 (13%)	13 (24%)
Pas de traitement par ASE, No (%)	13 (87%)	39 (71%)
Données manquantes, No (%)	0 (0%)	3 (5%)

Tableau décrivant la proportion de patients traités par agent stimulant l'érythropoïèse en fonction de la valeur de leur hémoglobinémie à la mise en dialyse pour les 70 patients insuffisants rénaux chroniques suivis pour lesquels une valeur d'hémoglobine était disponible.

ANALYSE DE LA MORBIDITE

Les données concernant le suivi des 93 patients hémodialysés en urgence et des 87 patients ayant survécu une année après leur mise en hémodialyse sont regroupées dans le **tableau 5**. Les patients ont nécessité une transfusion d'un ou plusieurs culots globulaires, lors de leur séjour initial, dans 51% des cas. La durée moyenne d'hospitalisation initiale était de 30 jours (SD 33 jours). 33 patients (38%) n'ont pas nécessité de ré hospitalisation dans l'année suivant la mise en dialyse. A l'inverse, 21 patients (24%) ont été ré-hospitalisés une fois, et 35 patients (40%) ont été ré hospitalisés au moins deux fois. Le taux moyen de ré-hospitalisations était de 1,8 fois.

17 sur les 89 patients ayant été pris en charge au moyen d'un cathéter ont présenté au moins une complication d'ordre infectieux au cours de l'année qui a suivi la mise en dialyse. Aucune complication infectieuse n'est survenue chez les patients porteurs d'une fistule artério-veineuse, qu'elle soit fonctionnelle ou non à la mise en dialyse. A une exception près, toutes les infections sont survenues chez des patients hémodialysés au moyen d'un cathéter temporaire, soit dans 22% des cas. Nous n'avons relevé aucun pneumothorax secondaire à la pose d'un cathéter jugulaire interne.

Concernant le mode de suppléance rénale utilisé au terme d'une année : la majorité des patients était toujours prise en charge en hémodialyse. Seulement 2 patients ont été mis en dialyse péritonéale. La donnée n'était pas disponible pour 7 patients. Aucun patient n'a été greffé dans l'année suivant la mise en dialyse, et aucune décision d'arrêt de la dialyse n'a été prise. Après une année, 62% de la population était hémodialysée au moyen d'une fistule artério-veineuse, et 26% des patients étaient toujours suppléés au moyen d'un cathéter central tunnelisé. L'âge moyen des patients dialysés sur une fistule artério veineuse ou au moyen d'un cathéter de DP ne différait pas de celui des patients dialysés sur un cathéter tunnelisé ; il était de 58 ans. Trois quarts de la population n'était pas inscrite sur liste d'attente de greffe un an après la mise en dialyse, dont plus de la moitié en raison d'une contre-indication médicale. Seuls 9% des patients étaient inscrits activement au terme d'une année.

Tableau 5 : Données de suivi à un an

Hospitalisation initiale :	Cohorte globale (n=93)
Durée, moyenne (SD)	30 (33)
Au moins une transfusion de culot globulaire, No (%)	47 (51%)
Données à un an :	Patients vivants à 1 an (n=87)
Nouvelle hospitalisation, No (%)	
Aucune	33 (38%)
Une	21 (24%)
Au moins deux	35 (40%)
Complication liée à l'utilisation d'un cathéter veineux central, No (%)	
Infectieuse	17 (19%)
Pneumothorax	0 (0%)
Mode de suppléance rénale utilisé, No (%)	
Aucune	0 (0%)
Hémodialyse	78 (89%)
Dialyse péritonéale	2 (2%)
Transplantation rénale	0 (0%)
Abord vasculaire utilisé, No (%)	
Fistule artério-veineuse	54 (62%)
Cathéter tunnelisé	23 (26%)
Cathéter de dialyse péritonéale	2 (2%)
Inscription sur liste d'attente de greffe rénale, No (%)	
Aucune	66 (76%)
Effective	8 (9%)
Bilan en cours	5 (6%)

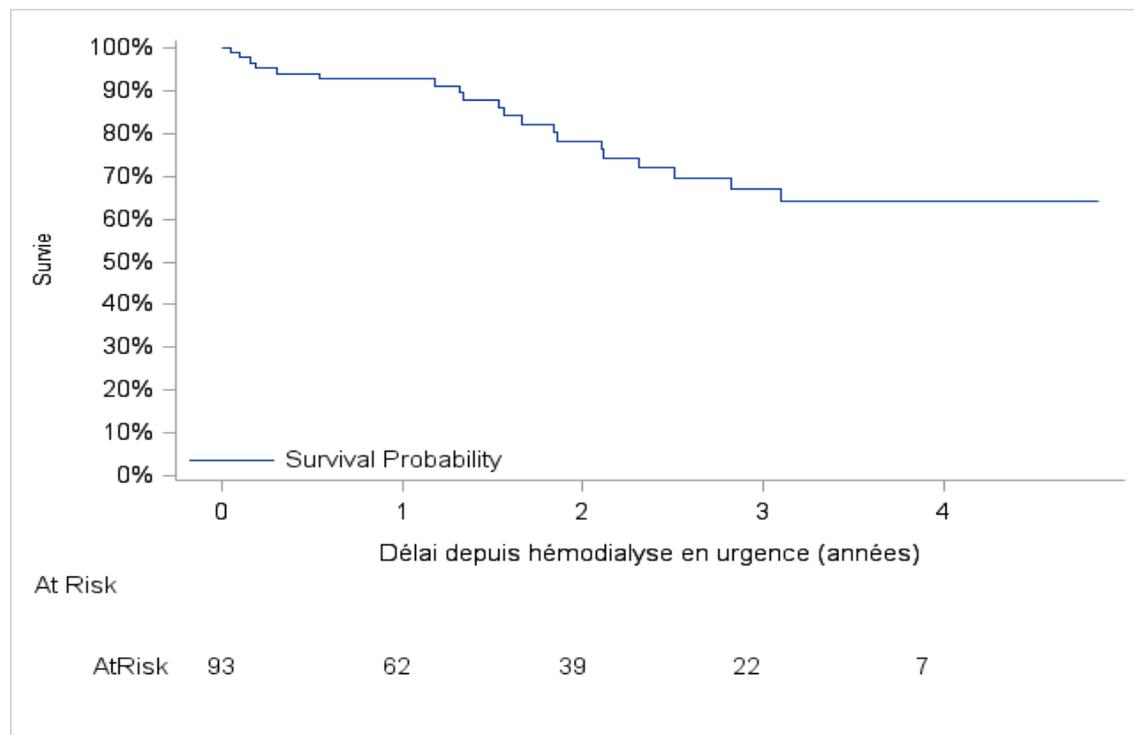
ANALYSE DE LA SURVIE

Survie globale de la cohorte

La survie de la cohorte entière est présentée dans la **figure 1**. Les taux de survie de la cohorte étaient respectivement de 98,9% à 1 mois, de 94% à 6 mois, de 92,7% à 1 an, de 78,3% à 2 ans et de 67,2% à 3 ans ; après un suivi médian de 820 jours [Q1 :336 jours - Q3 :1202 jours].

20 décès ont été observés pendant la durée du suivi. Dans un tiers des cas, le décès était imputé à une cause cardio-vasculaire (6 patients), dans un quart des cas à une étiologie infectieuse (5 patients). Un patient est décédé d'une cause néoplasique. Pour les 8 patients restants, la cause du décès n'était pas documentée. Six patients (6%) sont décédés dans l'année qui a suivi la mise en dialyse. 4 patients (4%) sont décédés au cours de l'hospitalisation de mise en hémodialyse en urgence ; le décès était lié à une étiologie infectieuse pour 3 d'entre eux.

Figure 1 : Survie globale de la cohorte

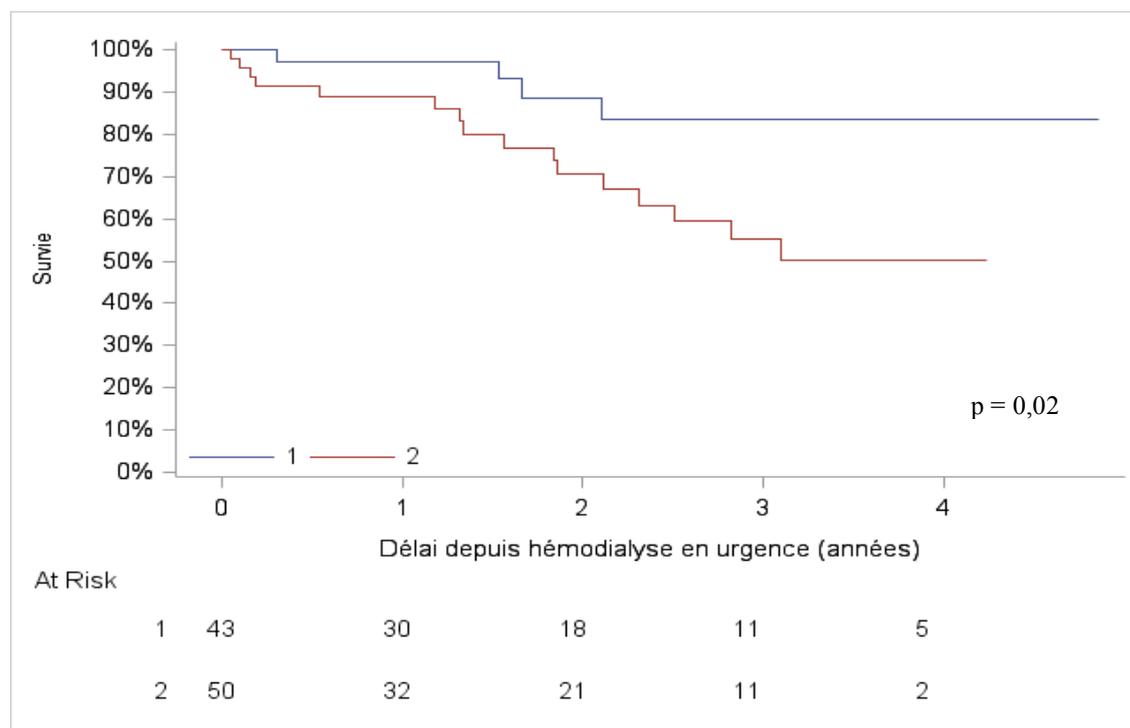


Courbe de Kaplan Meier représentant la survie de la cohorte des 93 patients au décours de la mise en hémodialyse en urgence.

Analyse en sous groupe

La **figure 2** compare la survie des patients âgés de 60 ans ou plus, à celle de patient âgés de moins de 60 ans. La mortalité était significativement plus importante ($p = 0,02$) chez les patients les plus âgés. Dans notre cohorte, 50 patients étaient âgés de 60 ans ou plus, et 43 étaient âgés de moins de 60 ans. Seulement 6 patients étaient âgés de plus de 80 ans, et 15 patients étaient âgés de plus de 70 ans et moins de 80 ans. Les taux de survie respectifs chez les patients âgés de 60 ans ou plus en comparaison avec ceux qui étaient âgés de moins de 60 ans étaient à 1 mois de 98% contre 100%, à 6 mois de 91% contre 97%, à 1 an de 90% contre 97%, à 2 ans de 70% contre 88% et à 3 ans de 55% contre 83%. On observait 16 (32%) décès contre 4 (9%) décès respectivement dans les deux groupes.

Figure 2 : Survie de la cohorte en fonction de l'âge à la mise en dialyse.



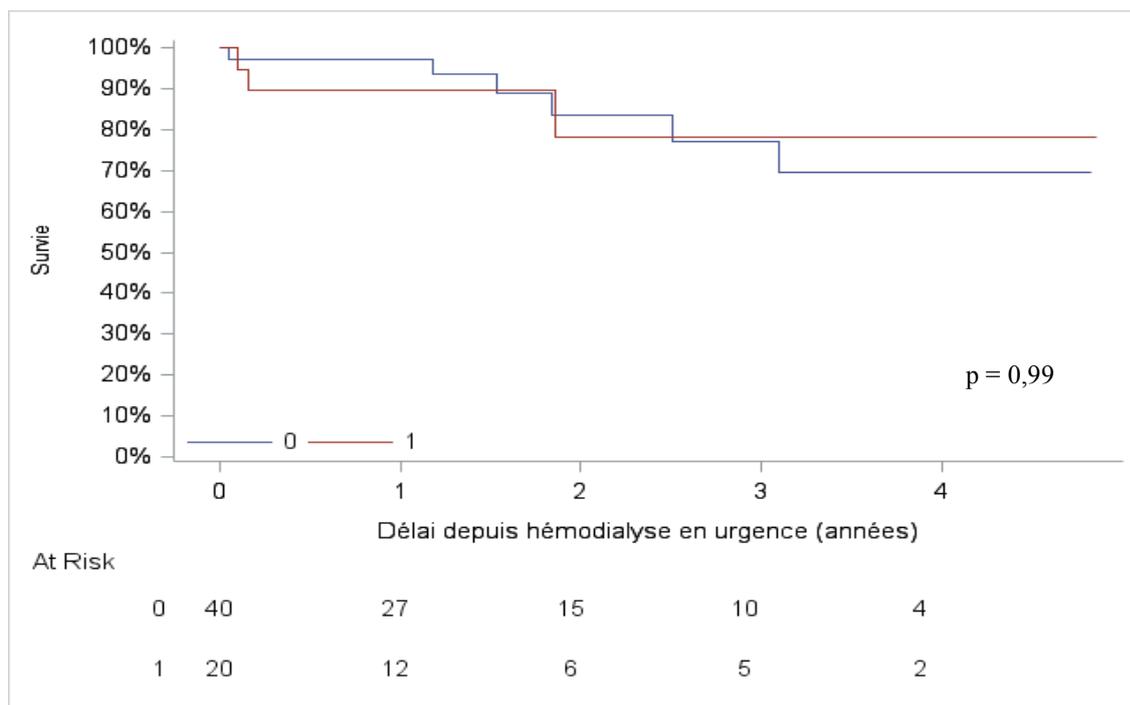
Courbe de Kaplan Meier représentant la survie des patients en fonction de l'âge auquel ils ont été pris en charge en hémodialyse. Test du log-rank : $p = 0,02$.

1 : Patients âgés de moins de 60 ans

2 : Patients âgés de 60 ans ou plus.

Au sein de la population des 71 patients insuffisants rénaux chroniques suivis par des néphrologues, la présence ou l'absence d'un refus de soins ou d'une perte de vue du patient était renseignée pour 60 d'entre eux. La **figure 3** compare la survie de ces 60 patients insuffisants rénaux chroniques en fonction de leur adhérence aux soins, définie par un suivi continu sans perte de vue, ni de refus exprimé par le patient à se préparer à la suppléance rénale. Deux tiers de la population insuffisante rénale chronique étaient considérés comme peu adhérents, avec 40 patients ayant été perdus de vue ou ayant refusé la préparation à la suppléance. Il n'existait pas de différence de survie significative entre les deux groupes ($p = 0,99$).

Figure 3 : Survie des patients insuffisants rénaux chroniques en fonction de leur adhérence aux soins.



Courbe de Kaplan Meier reflétant la survie de la cohorte des 60 patients insuffisants rénaux chroniques au décours de la mise en hémodialyse en urgence, en fonction de leur adhérence aux soins. Test du log-rank : $p=0,99$.

0 : Patients ayant été perdus de vue ou/et ayant manifesté leur refus de se préparer à l'épuration extra rénale.

1 : Pas de perte de vue ni de refus à la préparation à l'épuration extra rénale.

On ne retrouvait également pas de différence significative entre les deux groupes concernant la durée de l'hospitalisation initiale ($p = 0,20$), la nécessité de transfusion ($p = 0,30$) ou le taux de ré-hospitalisation ($p = 0,82$). Les patients peu adhérents n'étaient pas non plus plus fréquemment pris en charge en réanimation ($p = 0,33$).

DISCUSSION

Les patients hémodialysés en urgence à la Réunion sont plus jeunes que dans le reste du monde, avec un âge moyen de 59 ans contre 64 à 69 ans en moyenne dans la littérature (8–10,13–16,21), et un âge médian de 60 ans contre 70,6 ans en France (5). A Madagascar, les patients hémodialysés sont plus jeunes, 52 ans en moyenne (70), mais du fait d'un accès aux soins particulièrement limité à Madagascar, cette population n'est pas comparable à la nôtre.

Par ailleurs, la proportion de patients diabétiques est plus importante dans notre étude que dans les données de la littérature, en accord avec ce qui est observé en population générale (71) : la prévalence du diabète est 4 fois plus importante à La Réunion (11,2%) qu'en métropole (2,9%). En effet, 67% des patients de notre cohorte est diabétique contre 28 à 46% des patients HDU selon les études (5,8,9,11,16,17,21), à l'exception de la population canadienne où l'on retrouve des proportions de patients diabétiques hémodialysés en urgence relativement similaires avec les nôtres : 59% dans l'étude de Brown (14) et 61% dans l'étude de Chiu (15). La prévalence du diabète chez les patients hémodialysés chroniques hexagonaux est de 42,5% et de 57% dans les DOM-TOM (5). Aussi, l'on observe, dans notre cohorte, une plus grande proportion de néphropathies diabétiques (40%) qu'en France métropolitaine (21,7%). Cependant, ces données sont à pondérer puisque la majorité des diagnostics de maladie rénale initiale étaient présomptifs : 16% des patients de notre cohorte avaient bénéficié d'une biopsie rénale afin de documenter leur atteinte néphrologique, de même en métropole, seuls 19% des patients étaient concernés. En revanche, nos données confirment ce qui avait déjà été observé dans les DOM-TOM, à savoir une prévalence de l'obésité comparable à la métropole. L'indice de masse corporelle (IMC) moyen, dans notre travail est de 24 kg/m² contre 26,7 kg/m² dans l'hexagone, avec 11% des patients présentant un IMC supérieur à 30 kg/m² dans notre étude contre 24,7% en France et 22,8% dans les DOM-TOM. Ainsi, ces données peuvent suggérer l'existence d'une prédisposition génétique expliquant potentiellement la plus forte prévalence du diabète à La Réunion. Cependant, 39% de nos 62 patients diabétiques présentaient un surpoids (IMC > 25 kg/m²) témoignant de l'existence de facteurs comportementaux propices au développement du diabète à La Réunion. Il faut cependant nuancer nos résultats : en effet l'IMC est possiblement mal évalué dans notre étude. Premièrement, il peut être sous-estimé du fait de la présentation des patients au stade ultime de l'IRC (certains auront perdu du poids en raison de l'anorexie et des

vomissements en lien avec le « syndrome urémique »), à l'inverse, il est potentiellement sur-estimé en raison de l'état de surcharge hydro-sodée des patients à la mise en HD (69% des patients en OAP). Par ailleurs, comme cela a déjà été précédemment décrit, notamment dans l'étude REDIA qui s'intéresse à des patients réunionnais insuffisants rénaux chroniques (72), on retrouve à La Réunion, une plus forte prévalence du diabète chez les femmes. Dans notre cohorte de patients diabétiques, 58% étaient des femmes. Ainsi, cette plus grande proportion de femmes au sein de la population diabétique hémodialysée explique sans doute le ratio homme/femme de 1 dans notre étude contre 1,8 en métropole (5).

Nôtre population n'est hypertendue que dans 42% dans cas, contre 83% dans l'étude espagnole de Gorriz (16) et 93% au Canada (14). Il n'est pas à exclure que le recueil de données soit incomplet concernant cette variable, étant donné que la prévalence de l'hypertension artérielle à la Réunion atteint les 40% rien qu'en population générale (73) et que la MRC favorise la survenue d'une hypertension artérielle. Par ailleurs, une proportion non négligeable de notre population n'étant pas suivie par un néphrologue, l'on peut supposer que l'HTA n'aura pas été dépistée. On retrouve des proportions de patients présentant une cardiomyopathie ischémique, une insuffisance cardiaque, une AOMI, un antécédent d'accident vasculaire cérébral et une bronchite chronique obstructive similaires à celles observées dans la littérature concernant les populations hémodialysées en urgence, avec des taux respectifs de 41%, 42%, 33%, 14% et 18% (8,14,15,17). En revanche, nos patients HDU semblent nettement plus poly-pathologiques que leurs homologues hémodialysés chroniques ultra-marins ou métropolitains avec des taux supérieurs notamment d'insuffisance cardiaque, d'arythmies cardiaques ou encore de coronaropathie (5). Dans l'étude de Gorriz, on retrouve une prédominance de patients inactifs à la mise en dialyse, avec seulement 14% des patients qui sont actifs. Ces résultats sont similaires aux nôtres (14%) malgré un âge médian de notre cohorte de 9 ans inférieur à celui des espagnols. Ce pays, comme la Réunion, se caractérise pas des taux de chômage particulièrement importants ces dernières années, en comparaison avec la France métropolitaine (74,75). Notre population semble aussi se différencier de la population métropolitaine hémodialysée de part des proportions de patients handicapés très importantes : en effet, l'analyse du registre REIN démontre que plus de 80% de la population hémodialysée marche de manière autonome (5). Notre cohorte se distingue par une proportion de patients présentant une altération de la marche (nécessitant au minimum une aide et au maximum une incapacité totale), atteignant les 40%. Plus de 50% des patients présentent un

handicap quel qu'il soit. La plus forte incidence du diabète à La Réunion explique au moins en partie ces observations (AOMI avec amputations consécutives).

Nos résultats montrent donc un statut hautement poly-pathologique de nos patients hémodialysés en urgence. En effet, ces patients présentent nombres de pathologies associées, principalement le diabète et les pathologies cardio-vasculaires. Aussi, ces patients nécessiteraient en théorie un suivi médical rapproché et multidisciplinaire. Or, ce sont des patients qui paradoxalement consultent moins, et arrivent en urgence dans des états cliniques justement plus graves. Ces constatations peuvent être imputées premièrement à une plus grande fragilité, et donc susceptibilité aux agressions aiguës (une insuffisance rénale aiguë était identifiée chez 33 patients de la cohorte, soit dans 35% des cas) ou encore, à l'inconscience ou à la négation des patients de l'existence d'une maladie rénale chronique, puisqu'elle n'est symptomatique qu'à un stade très avancé. Il faut également souligner que beaucoup de patients témoignent de leur crainte et appréhension de la dialyse ; La Réunion étant une île relativement petite, et la prévalence de la MRC importante, beaucoup ont déjà un proche hémodialysé ou décédé en dialyse. On peut aussi supposer que le surpoids des comorbidités observé dans la cohorte, soit également au moins en partie expliquée par la non adhérence aux soins de ces patients, rendant compte d'un biais de confusion. En effet, au sein de la cohorte des 71 patients insuffisants rénaux chroniques présentant un suivi néphrologique, 40 avaient refusé la préparation à l'épuration extra rénale ou avaient été perdus de vue, soit 56% (la donnée n'était pas disponible pour 11 patients).

Les résultats inquiétants concernant le rythme du suivi néphrologique chez les 71 patients insuffisants rénaux chroniques sur les 93 patients de notre cohorte, sont à pondérer. En effet, 31 patients sur les 71 n'avaient ni exprimé de refus de prise en charge ni été perdus de vue. Parmi eux, seulement 4 patients n'avaient pas consulté un néphrologue dans l'année précédant la mise en dialyse et 9 n'avaient pas été vus en consultation par des néphrologues dans les 3 mois précédant la mise en dialyse. On peut expliquer cette insuffisance de suivi chez ces derniers, par la survenue d'une insuffisance rénale aiguë, par définition imprévisible par le néphrologue, chez 4 patients sur les 9 qui n'avaient pas été vus trois mois plus tôt, et chez 1 patient sur les 4 qui n'avait pas été suivi dans l'année précédent sa mise en dialyse. Par ailleurs, nous n'avons pas recherché, dans les dossiers médicaux, de données concernant un éventuel délai dans la prise en charge chirurgicale pour la création de l'abord vasculaire. Ce

paramètre peut interférer et indirectement conduire le patient à une prise en charge en urgence.

Les patients Réunionnais présentent des caractéristiques biologiques, à la mise en dialyse, globalement plus altérées que ce que l'on constate dans les diverses études. Ainsi, ils présentent une concentration d'hémoglobine moyenne de 8,4 g/dL contre des concentrations moyennes comprises entre 9,5 et 10,6 g/dL selon les études (8,9,14,15,17), et une albuminémie moyenne à 31 g/L contre 35 g/L en moyenne dans les autres travaux, à l'exception de la population canadienne où les taux moyens sont une nouvelle fois comparables aux nôtres (14,15). De même, la bicarbonatémie semble plus basse, avec une concentration moyenne de 16 mmol/L ici contre des concentrations supérieures à 19 mmol/L dans les travaux de Buck, Chiu et Gorriz (9,15,16). Aucune étude n'est disponible quant à l'évaluation des apports alimentaires acides de la population réunionnaise. Ces différences observées témoignent possiblement de l'état de gravité dans lequel ces patients souvent peu adhérents se présentent. Les kaliémies moyennes sont comparables à ce qui est observé ailleurs, de l'ordre de 4,5 mmol/L (9,16). Les calcémies totales moyennes de même que les phosphatémies ne diffèrent pas des données de la littérature, respectivement comprises entre 2 et 2,3 mmol/L et 1,7 et 2,2 mmol/L. L'interprétation des calcémies totales est ardue étant donné les statuts nutritionnels altérés de nos patients. Dans notre étude, la concentration moyenne de parathormone est dans les valeurs cibles mais l'on constate une grande dispersion des valeurs avec une déviation standard du même ordre, rendant critique, une fois de plus, l'analyse de ces résultats. Par ailleurs, aucune étude concernant la population des patients HDU ne s'est intéressée aux concentrations de vitamine D. Dans notre travail, l'on constate que la concentration moyenne de vitamine D se trouve inférieure aux limites de la normale, et ce malgré une exposition solaire importante dans cette région, en accord avec les données de la population générale.

La concentration de CRP des patients hémodialysés en urgence n'a pas, à notre connaissance, été évaluée dans les différentes études, et nos résultats mettent en évidence un statut hautement inflammatoire de cette population particulière. Ceci doit probablement être, du moins en partie, expliqué par l'existence d'un sepsis décompensant la fonction rénale et précipitant ainsi le patient en hémodialyse, puisque dans plus de 10% des cas, était identifiée une étiologie septique à l'altération de la fonction rénale.

La nécessité d'un recours transfusionnel est similaire, dans notre étude, aux résultats de Gorriz, où plus de 50% des patients nécessiteront une transfusion avec, dans son étude, des moyennes de 2,3 culots transfusés par patient (16). Dans cette étude espagnole, les concentrations moyennes d'hémoglobine étaient de 8,1 g/dL, donc comparables aux nôtres. Seuls 15 patients de notre population (16%) bénéficiaient d'un traitement par agent simulant l'érythropoïèse, avec une hémoglobininémie moyenne de 8,4 g/dL dans la cohorte. Ces résultats sont comparables à ceux de Castellano, observés dans une population italienne avec 15% des patients traités par ASE et des concentrations moyennes d'hémoglobine de 9,3 g/dL (13). Nos résultats contrastent, en revanche, avec les données françaises concernant les patients hémodialysés en urgence (5) où l'on observe dans 38% des cas une hémoglobininémie supérieure ou égale à 10 g/dL, conformément aux recommandations, contre 21% dans notre population, a fortiori puisque nos résultats présentés dans le **Tableau 4** ne concernent que les patients insuffisants rénaux chroniques suivis. De même, la proportion de patients non traités par érythropoïétine (EPO) de synthèse présentant une hémoglobininémie inférieure à 10 g/dL s'élève à 71% contre 44% chez les patients hémodialysés en urgence en France. Ces résultats décevants doivent être pondérés. En effet, seuls 8 patients présentaient une CRP normale, et une participation aiguë inflammatoire à l'anémie explique probablement en partie ces hémoglobininémies basses chez des patients.

La durée de l'hospitalisation initiale semble être plus importante à La Réunion qu'ailleurs, avec, pour nos patients, une durée moyenne de 30 jours, contre une médiane de 9 jours en Ecosse (10) et 17 jours en Espagne (16). Néanmoins, ces chiffres sont à pondérer du fait d'une grande variabilité des durées de séjour, comme en témoigne l'écart type de 33 jours. Contrairement à la durée d'hospitalisation, la mortalité durant le séjour hospitalier suivant la mise en dialyse semble moindre que dans d'autres études : 4% pour les patients réunionnais contre 31% dans l'étude italienne de Panocchia (8).

Concernant la survie globale, dans l'étude de Metcalfe, la mortalité à 3 mois est de 12,4% (10). Dans l'étude de Castellano (13), la mortalité est de 11% à 6 mois, Gorriz retrouve quant à lui, une mortalité à 6 mois relativement similaire : 10,2% (16). Dans l'étude de Lorenzo (21), on observe une survie de 75% à 1 an et de 60% à 2 ans. Dans le travail de Gorriz (16), la mortalité à 3 ans est de 36,9%. Par ailleurs, l'analyse du registre REIN retrouve, au sein de la population métropolitaine hémodialysée en urgence, des taux de survie

à 1 et 3 ans de 76% et 56,4%. Nos taux de survie semblent nettement supérieurs avec 94% de survie à 6 mois, 92,7% de survie à 1 an, 78% de survie à 2 ans et 67,2% de survie à 3 ans. Les taux de survie précoce sont spectaculaires : 98,9% à 1 mois. Cela peut s'expliquer en partie par un âge plus jeune en moyenne de nos patients par rapport aux autres cohortes, avec une faible proportion de patients dépassant les 75 ans. Cependant notre travail montre également une excellente survie à 1 mois de la mise en hémodialyse même pour la population des patients âgés de 60 ans et plus. Néanmoins, il faut prendre en compte un biais de sélection potentiel dans notre étude pouvant engendrer une éventuelle surestimation de la survie : en effet, la liste des patients à inclure a été obtenue via une extraction des données du registre REIN. ; or un patient décédé très précocement, en réanimation par exemple, aura pu « échapper » à l'inclusion. De surcroît, il est possible que des patients perdus de vue soient en réalité décédés. Toujours est-il, le nombre de perdus de vue est faible à 1 mois et ne concerne que 4% des patients, aussi la survie précoce semble tout de même interprétable.

L'âge étant un facteur de risque indépendant de mortalité en dialyse, les résultats concernant la survie des patients en fonction de leur âge sont cohérents : les patients les plus âgés présentent une survie moindre. L'examen des deux courbes de survie de la **figure 2** semble démontrer qu'il existe deux périodes où la survie est particulièrement impactée : dans le premier mois suivant la mise en hémodialyse puis, après la première année, la survie diminue à nouveau avec une pente qui paraît constante au fur et à mesure du temps. On peut supposer que la mortalité précoce soit en lien avec les pathologies aiguës aboutissant à la mise en dialyse, et que la seconde pente soit en lien avec l'évolution des comorbidités des patients et, de manière plus générale, au vieillissement des patients. Cette seconde inflexion des courbes de survie survient plus tard après la mise en dialyse chez les patients les plus jeunes.

De manière inattendue, les patients les moins adhérents aux soins ne semblent pas être sujets à une surmortalité. Ces résultats peuvent sans doute être expliqués d'une part par un biais de sélection : les patients les plus réfractaires aux soins n'auront probablement pas été pris en charge en dialyse, par exemple suite à une décision médicale anticipée de traitement conservateur. En conséquence, ces patients n'auront pas été inclus. D'autre part, les patients ayant démontré, d'une manière ou d'une autre, un manque d'adhérence à leur projet de soin à un instant donné de leur prise en charge, ont pu changer d'avis au décours et ainsi bénéficier d'une prise en charge néphrologique adaptée, permettant potentiellement d'améliorer leur survie. En effet, nous n'avons pas relevé la date de survenue de la rupture de suivi. Par

ailleurs : l'adhérence du patient au projet de soin a été définie par un critère quoique composite (rupture de suivi et/ou refus manifesté par le patient de la préparation à l'épuration extra rénale) mais plutôt grossier et elle doit pouvoir être appréciée de manière plus fine, au sein d'une étude prospective. Enfin, l'échantillon étudié est sans doute de trop faible effectif pour permettre d'observer une éventuelle différence de survie. En effet, ces 40 patients ne sont pas plus jeunes que les autres patients de la cohorte (âge médian de 59 ans) et semblent même plus poly-pathologiques puisque diabétiques dans 75% des cas et hypertendus dans 47% des cas, contre respectivement 67% et 42% dans la cohorte globale.

L'évaluation de la morbi-mortalité en fonction de la date de référence néphrologique n'a pas été réalisée dans cette étude : en effet, sur les 71 patients de la cohorte qui présentaient à la fois une insuffisance rénale chronique sous jacente et un suivi néphrologique, la date de la première consultation de néphrologie n'était connue que pour 51 patients. Parmi ceux-ci, les références tardives étaient trop rares pour permettre une analyse statistique fiable : 2 patients avaient été référés dans les 3 mois qui avaient précédés la mise en dialyse, 6 dans les 6 mois et 12 dans l'année qui l'avait précédée.

On note un usage prépondérant de cathéters veineux temporaires, a fortiori en milieu réanimatoire. Ce type d'abord vasculaire est choisi préférentiellement à un cathéter tunnelisé premièrement par la situation d'urgence dans laquelle les patients sont pris en charge. Secondairement, l'hémofiltration continue exposerait une fistule artério-veineuse au risque de thrombose, de plus une aiguille peut par mégarde sortir de la veine avec un risque hémorragique non négligeable. Enfin, l'inexpérience des infirmières quant à la ponction de fistule artério-veineuse et son utilisation entrent probablement en compte. Néanmoins, l'usage d'une fistule artério-veineuse fonctionnelle plutôt que celui d'un cathéter en réanimation, quand cela est possible, permettrait probablement une diminution de la morbi-mortalité, en plus d'une épargne du capital veineux des patients qui seront, dans notre étude, tous dialysés au long cours. En milieu néphrologique, l'on constate aussi une prédominance d'utilisation du cathéter temporaire, justifiée dans notre cohorte, par l'absence d'abord préexistant fonctionnel pour 100% de ces patients et par la nécessité de les dialyser en urgence. Ce paramètre, à ce stade, n'est pas accessible à des facteurs correctifs, et c'est seulement en amont que les efforts peuvent potentiellement être faits. Plausiblement, l'on peut supposer qu'une amélioration des méthodes d'information et d'éducation des patients réunionnais ait un impact positif sur,

d'une part la réduction de l'incidence de patients HDU, d'autre part sur la proportion de patients HDU au moyen d'un abord permanent ; comme cela a déjà été démontré dans l'étude canadienne de Goldstein (53).

L'indication de la mise en hémodialyse en urgence était rarement clairement identifiée dans les dossiers médicaux. L'analyse de nos données rend compte d'une prépondérance d'œdèmes aigus pulmonaires. Il est probable que la prévalence d'éventuelles hyperkaliémies ait été sous-estimée en raison de notre méthode de recueil. En effet, les paramètres biologiques recueillis étaient les bilans biologiques à la mise en hémodialyse en urgence et non les paramètres biologiques initiaux des patients, aux urgences. Ainsi, un patient présentant une hyperkaliémie symptomatique aura bénéficié d'un traitement médical avant le branchement, et le bilan réalisé alors sera, de fait, moins altéré qu'il ne l'était initialement. De plus, devant la proportion prépondérante d'OAP, il est possible que les hyperkaliémies aient été « diluées » par les autres indications d'hémodialyse en urgence. D'autre part, nous n'avons pas relevé de valeur de pH mais seulement les concentrations de réserve alcaline, la variable pH étant rarement disponible. Il est possible que le statut acide des patients ait également été mal évalué. En effet, la proportion de patients présentant une pathologie pulmonaire altérant potentiellement la réponse respiratoire à l'acidose n'était pas négligeable dans notre cohorte. Par ailleurs, nous n'avons pas relevé les données concernant « l'urémie symptomatique » dans la mesure où les symptômes sont aspécifiques (vomissements, anorexie, somnolence) et souvent subjectifs (asthénie, nausées). Aussi, nos données concernant l'indication de l'hémodialyse en urgence ne sont que supputations.

Cette étude comporte de nombreuses faiblesses. S'ajoutent aux biais sous-tendus de part son caractère rétrospectif, et aux biais précédemment cités, un manque de puissance certain, en lien avec le relativement faible effectif étudié. La durée de suivi, assez courte, ne semble pas être en cause, dans la mesure où les données de la littérature démontrent un taux de mortalité maximal dans les trente jours qui suivent la mise en hémodialyse. Peuvent également être critiqués l'exhaustivité incertaine des plusieurs données, notamment concernant l'incidence des complications infectieuses liées à l'utilisation de cathéters ou encore concernant les taux de ré-hospitalisations. En effet, le recueil de ces données a été réalisé en croisant les données obtenues via le registre REIN avec les données accessibles sur

le dossier informatisé de chaque patient. Ainsi, les hospitalisations ou les complications infectieuses liées aux cathéters ayant été prises en charge dans des établissements privés ont pu échapper au recueil, et il est possible que l'incidence de ces deux paramètres ait été sous évaluée. Néanmoins, la grande majorité des patients est hospitalisée au CHU plutôt que dans un établissement privé en cas de complication.

Néanmoins, cette étude présente également des forces, dont la première est sa pertinence, puisque La Réunion ainsi que, plus largement, l'ensemble des DOM-TOM, sont sujets à une sur-incidence de prises en charge en hémodialyse en urgence. De plus, notre travail est, à notre connaissance, le premier à décrire la population des patients hémodialysés en urgence à La Réunion. Par ailleurs, malgré son caractère mono-centrique, notre étude reste représentative puisqu'un seul autre centre sur l'île de La Réunion, est amené à prendre en charge ce type de patients. Ainsi, notre étude regroupe une proportion conséquente des patients incidents en HD sur l'île. Enfin, ses critères d'inclusion larges lui confèrent une grande reproductibilité. En outre, la description du critère de jugement principal, conforme à celle de notre registre national, confère à notre travail une certaine validité externe. Malheureusement, de part la nature de sa conception, cette étude ne permet pas d'identifier précisément les patients les plus à risque de débiter l'épuration extra rénale dans un contexte d'urgence, mais elle rend tout de même compte de caractéristiques cliniques et démographiques particulières ; patients relativement jeunes, présentant pléthores comorbidités notamment le diabète et témoignant d'une adhérence incomplète à la prise en charge néphrologique. Cela permet au clinicien, à défaut de prévoir, de suspecter la survenue d'un début non optimal de la suppléance rénale et de réagir en conséquence.

CONCLUSION

Les patients hémodialysés dans un contexte d'urgence à la Réunion représentent une proportion non négligeable de la population incidente en hémodialyse. Cette population présente des caractéristiques cliniques particulières, à savoir de lourdes comorbidités notamment cardio-vasculaires, un âge relativement jeune, sans prédominance de sexe. Ces patients sont majoritairement insuffisants rénaux chroniques et bénéficient préalablement d'un suivi néphrologique. Une proportion non négligeable des patients fait montre d'une adhérence incomplète aux soins proposés et la majorité des patients de notre cohorte est inactive. Ces résultats rendent compte du contexte social particulièrement défavorable d'une partie de la population réunionnaise.

L'épuration extra rénale en urgence est réalisée dans plus de 40% des cas en milieu réanimatoire et dans plus de trois quarts des cas au moyen d'un abord vasculaire temporaire. Les patients présentent dans plus de deux tiers des cas un œdème aigu pulmonaire, et une majorité d'entre eux ont une concentration d'hémoglobine inférieure aux recommandations actuelles. La durée d'hospitalisation médiane est de l'ordre du mois. Les taux de survie à 1 mois, à 1 an et à trois ans sont de 98,9%, 92,7% et 67,2% respectivement. La survie des patients âgés de plus de 60 ans est significativement plus altérée comparée à celle des plus jeunes, elle s'élève à 55% à trois ans contre 83% chez les moins de 60 ans.

L'identification de facteurs prédictifs de l'initiation en urgence de la dialyse est une nécessité, dont les enjeux sont multiples. Toutefois la correction de ces facteurs peut ne pas être accessible au seul néphrologue. Un renforcement, à La Réunion, du nombre d'unités d'éducation et d'information, de même qu'une adaptation des méthodes d'éducation à la population réunionnaise qui se distingue par un taux d'illettrisme trois fois plus important qu'en métropole, permettrait peut-être d'améliorer l'adhérence des patients et ainsi de diminuer l'incidence des prises en charges en urgence. Par ailleurs, l'on peut imaginer qu'une amélioration des méthodes de convocation des patients qui ne se sont pas présentés aux rendez-vous de consultation, par exemple en instaurant un système de rappel automatisé, permettrait de diminuer le nombre de patients perdus de vue. La gestion de cette population particulière reste un défi surtout humain, mais aussi de santé publique et économique.

REFERENCES

1. GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet Lond Engl.* 10 janv 2015;385(9963):117-71.
2. Eckardt K-U, Coresh J, Devuyst O, Johnson RJ, Köttgen A, Levey AS, et al. Evolving importance of kidney disease: from subspecialty to global health burden. *Lancet Lond Engl.* 13 juill 2013;382(9887):158-69.
3. Robinson BM, Zhang J, Morgenstern H, Bradbury BD, Ng LJ, McCullough KP, et al. Worldwide, mortality risk is high soon after initiation of hemodialysis. *Kidney Int.* janv 2014;85(1):158-65.
4. Bradbury BD, Fissell RB, Albert JM, Anthony MS, Crichtlow CW, Pisoni RL, et al. Predictors of early mortality among incident US hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Clin J Am Soc Nephrol CJASN.* janv 2007;2(1):89-99.
5. Rapport REIN 2014 [Internet]. Disponible sur: <https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/rapportrein2014.pdf>
6. Synthèse régionale Réunion - INSEE [Internet]. Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/insee_regions/reunion/themes/insee-flash/re_inf_33/re_inf_33.pdf
7. Law-Hine V. Facteurs précipitant la dialyse chez les patients diabétiques de type 2 à La Réunion. 30 juin 2014;57.
8. Panocchia N, Tazza L, Di Stasio E, Liberatori M, Vulpio C, Giungi S, et al. Mortality in hospitalized chronic kidney disease patients starting unplanned urgent haemodialysis: Age-related mortality in unplanned HD. *Nephrology.* janv 2016;21(1):62-7.
9. Buck J, Baker R, Cannaby A-M, Nicholson S, Peters J, Warwick G. Why do patients known to renal services still undergo urgent dialysis initiation? A cross-sectional survey. *Nephrol Dial Transplant.* 5 juin 2007;22(11):3240-5.
10. Metcalfe W, Khan IH, Prescott GJ, Simpson K, Macleod AM. Can we improve early mortality in patients receiving renal replacement therapy? *Kidney Int.* 2000;57(6):2539–2545.
11. Caskey FJ, Wordsworth S, Ben T, de Charro FT, Delcroix C, Dobronravov V, et al. Early referral and planned initiation of dialysis: what impact on quality of life? *Nephrol Dial Transplant.* 1 juill 2003;18(7):1330-8.

12. Couchoud C, Moranne O, Frimat L, Labeeuw M, Allot V, Stengel B. Associations between comorbidities, treatment choice and outcome in the elderly with end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant*. 5 juin 2007;22(11):3246-54.
13. Castellano I, Gallego S, Labrador PJ, Gómez-Martino JR, Covarsí A. [The start of renal replacement therapy in a Spanish department]. *Nefrol Publicacion Of Soc Espanola Nefrol*. 2006;26(4):445-51.
14. Brown PA, Akbari A, Molnar AO, Taran S, Bissonnette J, Sood M, et al. Factors Associated with Unplanned Dialysis Starts in Patients followed by Nephrologists: A Retropective Cohort Study. Guerrot D, éditeur. *PLOS ONE*. 5 juin 2015;10(6):e0130080.
15. Chiu K, Alam A, Iqbal S. Predictors of suboptimal and crash initiation of dialysis at two tertiary care centers: Crash and suboptimal dialysis initiation. *Hemodial Int*. oct 2012;16:S39-46.
16. Górriz JL, Sancho A, Pallardó LM, Amoedo ML, Martín M, Sanz P, et al. " Unplanned start to dialysis is associated with increased morbidity, mortality and costs. A multicentric study. *NEFROLOGÍA* [Internet]. 2002;22(1). Disponible sur: https://www.researchgate.net/profile/Jose_Gorritz2/publication/279562278_Prognostic_significance_of_programmed_dialysis_in_patients_who_initiate_renal_substitutive_treatment_Multicenter_study_in_Spain/links/559a0e0c08ae5d8f39364ac6.pdf
17. Mendelssohn DC, Curtis B, Yeates K, Langlois S, MacRae JM, Semeniuk LM, et al. Suboptimal initiation of dialysis with and without early referral to a nephrologist. *Nephrol Dial Transplant*. 1 sept 2011;26(9):2959-65.
18. Hughes SA, Mendelssohn JG, Tobe SW, McFarlane PA, Mendelssohn DC. Factors associated with suboptimal initiation of dialysis despite early nephrologist referral. *Nephrol Dial Transplant*. 1 févr 2013;28(2):392-7.
19. Mendelssohn DC, Malmberg C, Hamandi B. An integrated review of « unplanned » dialysis initiation: reframing the terminology to « suboptimal » initiation. *BMC Nephrol* [Internet]. déc 2009;10(1). Disponible sur: <http://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2369-10-22>
20. Marron B. Impact of end-stage renal disease care in planned dialysis start and type of renal replacement therapy--a Spanish multicentre experience. *Nephrol Dial Transplant*. 1 juill 2006;21(Supplement 2):ii51-ii55.
21. Lorenzo V, Martín M, Rufino M, Hernández D, Torres A, Ayus JC. Predialysis nephrologic care and a functioning arteriovenous fistula at entry are associated with better survival in incident hemodialysis patients: an observational cohort study. *Am J Kidney Dis*.

juin 2004;43(6):999-1007.

22. Al-Ahmad A, Rand WM, Manjunath G, Konstam MA, Salem DN, Levey AS, et al. Reduced kidney function and anemia as risk factors for mortality in patients with left ventricular dysfunction. *J Am Coll Cardiol.* 2001;38(4):955–962.
23. Owen WF, Lew NL, Liu Y, Lowrie EG, Lazarus JM. The Urea Reduction Ratio and Serum Albumin Concentration as Predictors of Mortality in Patients Undergoing Hemodialysis. *N Engl J Med.* 30 sept 1993;329(14):1001-6.
24. Baer G, Lameire N, Van Biesen W. Late referral of patients with end-stage renal disease: an in-depth review and suggestions for further actions. *Clin Kidney J.* 1 févr 2010;3(1):17-27.
25. NKF KDOQI Guidelines [Internet]. Disponible sur: http://www2.kidney.org/professionals/KDOQI/guidelines_ckd/toc.htm
26. CKD EVALUATION & MANAGEMENT | KDIGO [Internet]. Disponible sur: <http://kdigo.org/home/guidelines/ckd-evaluation-management/>
27. I.2 When to refer to a nephrology clinic. *Nephrol Dial Transplant.* 1 juill 2002;17(90007):9-10.
28. RCP Chronic Kidney Disease Guidelines March 2006 - RCP Chronic Kidney Disease Leaflet.pdf [Internet]. Disponible sur: <http://www.bhsoc.org/pdfs/RCP%20Chronic%20Kidney%20Disease%20Leaflet.pdf>
29. Thomas MC, Caring for Australians with Renal Impairment (CARI). The CARI guidelines. Prevention of progression of kidney disease: early referral of patients with pre-end-stage kidney disease. *Nephrol Carlton Vic.* févr 2007;12 Suppl 1:S41-43.
30. Schwenger V. Late referral - a major cause of poor outcome in the very elderly dialysis patient. *Nephrol Dial Transplant.* 19 déc 2005;21(4):962-7.
31. Roderick P, Jones C, Tomson C, Mason J. Late referral for dialysis: improving the management of chronic renal disease. *Qjm.* 2002;95(6):363–370.
32. Winkelmayr WC, Glynn RJ, Levin R, Owen W, Avorn J. Late referral and modality choice in end-stage renal disease. *Kidney Int.* 2001;60(4):1547–1554.
33. Roubicek C, Brunet P, Huiart L, Thirion X, Leonetti F, Dussol B, et al. Timing of nephrology referral: Influence on mortality and morbidity. *Am J Kidney Dis.* juill 2000;36(1):35-41.
34. Schmidt RJ, Domico JR, Sorkin MI, Hobbs G. Early referral and its impact on emergent first dialyses, health care costs, and outcome. *Am J Kidney Dis.* 1998;32(2):278–283.

35. Lameire N, Wauters J-P, Teruel JLG, Van Biesen W, Vanholder R. An update on the referral pattern of patients with end-stage renal disease. *Kidney Int.* 2002;61:S27–S34.
36. Van Biesen W, Lameire N, Veys N, Vanderhaegen B. From curing to caring: one character change makes a world of difference. Issues related to withholding/withdrawing renal replacement therapy (RRT) from patients with important co-morbidities. *Nephrol Dial Transplant.* 1 mars 2004;19(3):536-40.
37. Navaneethan SD, Aloudat S, Singh S. A systematic review of patient and health system characteristics associated with late referral in chronic kidney disease. *Bmc Nephrol.* 2008;9(1):1.
38. Kessler M, Frimat L, Panescu V, Briançon S. Impact of nephrology referral on early and midterm outcomes in ESRD: EPidemiologie de l'Insuffisance REnale chronique terminale en Lorraine (EPIREL): results of a 2-year, prospective, community-based study. *Am J Kidney Dis.* 2003;42(3):474–485.
39. Avorn J, Bohn RL, Levy E, Levin R, Owen WF, Winkelmayr WC, et al. Nephrologist care and mortality in patients with chronic renal insufficiency. *Arch Intern Med.* 23 sept 2002;162(17):2002-6.
40. Gillespie BW, Morgenstern H, Hedgeman E, Tilea A, Scholz N, Shearon T, et al. Nephrology care prior to end-stage renal disease and outcomes among new ESRD patients in the USA. *Clin Kidney J.* déc 2015;8(6):772-80.
41. Singhal R, Hux JE, Alibhai SM, Oliver MJ. Inadequate predialysis care and mortality after initiation of renal replacement therapy. *Kidney Int.* 2014;86(2):399–406.
42. De Jager DJ, Voormolen N, Krediet RT, Dekker FW, Boeschoten EW, Grootendorst DC, et al. Association between time of referral and survival in the first year of dialysis in diabetics and the elderly. *Nephrol Dial Transplant.* 2010;gfq438.
43. Stack AG. Impact of timing of nephrology referral and pre-ESRD care on mortality risk among new ESRD patients in the United States. *Am J Kidney Dis.* févr 2003;41(2):310-8.
44. Jungers P, Massy ZA, Nguyen-Khoa T, Choukroun G, Robino C, Fakhouri F, et al. Longer duration of predialysis nephrological care is associated with improved long-term survival of dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* déc 2001;16(12):2357-64.
45. Chan MR, Dall AT, Fletcher KE, Lu N, Trivedi H. Outcomes in Patients with Chronic Kidney Disease Referred Late to Nephrologists: A Meta-analysis. *Am J Med.* déc 2007;120(12):1063-1070.e2.

46. Levin A. Consequences of late referral on patient outcomes. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* 2000;15 Suppl 3:8-13.
47. Jungers P, Choukroun G, Robino C, Massy ZA, Taupin P, Labrunie M, et al. Epidemiology of end-stage renal disease in the Ile-de-France area: a prospective study in 1998. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* déc 2000;15(12):2000-6.
48. Chen S-C, Liu W-C, Chang J-M, Chou M-C, Lin M-Y, Hwang S-C, et al. Early Nephrology Referral Is Associated With Prolonged Survival in Hemodialysis Patients Even After Exclusion of Lead-Time Bias. *Am J Med Sci.* févr 2010;339(2):123-6.
49. Kessler M, Frimat L, Panescu V, Briançon S. Impact of nephrology referral on early and midterm outcomes in ESRD: EPIdémiologie de l'Insuffisance RENale chronique terminale en Lorraine (EPIREL): results of a 2-year, prospective, community-based study. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* sept 2003;42(3):474-85.
50. Hommel K, Madsen M, Kamper A-L. The importance of early referral for the treatment of chronic kidney disease: a Danish nationwide cohort study. *BMC Nephrol.* 2012;13(1):1.
51. Gøransson LG, Bergrem H. Consequences of late referral of patients with end-stage renal disease. *J Intern Med.* 2001;250(2):154–159.
52. McLaughlin K, Manns B, Culleton B, Donaldson C, Taub K. An economic evaluation of early versus late referral of patients with progressive renal insufficiency. *Am J Kidney Dis.* nov 2001;38(5):1122-8.
53. Goldstein M, Yassa T, Dacouris N, McFarlane P. Multidisciplinary predialysis care and morbidity and mortality of patients on dialysis. *Am J Kidney Dis.* 2004;44(4):706–714.
54. Roderick P, Jones C, Drey N, Blakeley S, Webster P, Goddard J, et al. Late referral for end-stage renal disease: a region-wide survey in the south west of England. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* juill 2002;17(7):1252-9.
55. Noble E, Johnson DW, Gray N, Hollett P, Hawley CM, Campbell SB, et al. The impact of automated eGFR reporting and education on nephrology service referrals. *Nephrol Dial Transplant.* 16 juill 2008;23(12):3845-50.
56. Winkelmayer WC, Glynn RJ, Levin R, Owen WF, Avorn J. Determinants of delayed nephrologist referral in patients with chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis.* déc 2001;38(6):1178-84.
57. Khan IH, Catto GR, Edward N, MacLeod AM. Death during the first 90 days of dialysis: a case control study. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* févr

1995;25(2):276-80.

58. Soucie JM, McClellan WM. Early death in dialysis patients: risk factors and impact on incidence and mortality rates. *J Am Soc Nephrol.* 1996;7(10):2169–2175.
59. Khan IH, Catto GR, Edward N, Fleming LW, Henderson IS, MacLeod AM. Influence of coexisting disease on survival on renal-replacement therapy. *Lancet Lond Engl.* 13 févr 1993;341(8842):415-8.
60. Tennankore KK, Soroka SD, Kiberd BA. The impact of an « acute dialysis start » on the mortality attributed to the use of central venous catheters: a retrospective cohort study. *BMC Nephrol.* 2012;13(1):1.
61. Loos C, Briançon S, Frimat L, Hanesse B, Kessler M. Effect of end-stage renal disease on the quality of life of older patients. *J Am Geriatr Soc.* févr 2003;51(2):229-33.
62. Lee H, Manns B, Taub K, Ghali WA, Dean S, Johnson D, et al. Cost analysis of ongoing care of patients with end-stage renal disease: the impact of dialysis modality and dialysis access. *Am J Kidney Dis.* 2002;40(3):611–622.
63. Rapport dialyse chronique France 2016 SFNDT [Internet]. Disponible sur: http://www.sfndt.org/sn/PDF/actualites/2016/05/rapport_dialyse_chronique_France_2016_SF_NDT.pdf
64. Jungers P. Late referral: loss of chance for the patient, loss of money for society. *Nephrol Dial Transplant.* 2002;17(3):371–375.
65. Lambie M. Starting and withdrawing haemodialysis--associations between nephrologists' opinions, patient characteristics and practice patterns (data from the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study). *Nephrol Dial Transplant.* 22 juill 2006;21(10):2814-20.
66. Visser A, Dijkstra GJ, Huisman RM, Gansevoort RT, de Jong PE, Reijneveld SA. Differences between physicians in the likelihood of referral and acceptance of elderly patients for dialysis--influence of age and comorbidity. *Nephrol Dial Transplant.* 5 juin 2007;22(11):3255-61.
67. Joly D. Octogenarians Reaching End-Stage Renal Disease: Cohort Study of Decision-Making and Clinical Outcomes. *J Am Soc Nephrol.* 1 avr 2003;14(4):1012-21.
68. Guide REIN 2013 [Internet]. Disponible sur: https://www.agence-biomedecine.fr/IMG/pdf/guide_rein_2013.pdf
69. Schemper M, Smith TL. A note on quantifying follow-up in studies of failure time. *Control Clin Trials.* août 1996;17(4):343-6.
70. Ramilitiana B, Ranivoharisoa EM, Dodo M, Razafimandimby E, Randriamarotia WF.

[A retrospective study on the incidence of chronic renal failure in the Department of Internal Medicine and Nephrology at University Hospital of Antananarivo (the capital city of Madagascar)]. Pan Afr Med J. 2016;23:141.

71. Rapport ORS Diabete 2015 [Internet]. Disponible sur: http://www.ors-ocean-indien.org/IMG/file/tableaux_bord/TDB_Diabete_2015.pdf

72. Stengel B, Jausse I, Guiserix J, Bourgeon B, Papoz L, Favier F, et al. High prevalence of chronic kidney disease in La Réunion island and its association with the metabolic syndrome in the non-diabetic population: La Réunion Diabetes (REDIA) Study. Diabetes Metab. déc 2007;33(6):444-52.

73. Cournot M, Lenclume V, Le Moullec N, Debussche X, Doussiet E, Fagot-Campagna A, et al. Prevalence, treatment and control of hypertension in La Réunion: the RÉDIA population-based cohort study. Blood Press. 19 mai 2016;1-9.

74. INSEE - Travail-Emploi - Taux de chômage [Internet]. Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/themes/tableau.asp?ref_id=CMPDD004

75. INSEE - Travail-Emploi - Un taux de chômage de 26,8 % en moyenne en 2014 [Internet]. Disponible sur: http://www.insee.fr/fr/themes/document.asp?reg_id=24&ref_id=23045

76. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. J Chronic Dis. 1987;40(5):373-83.

LISTE DES TABLEAUX, FIGURES ET ANNEXES

Tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques de base

Tableau 2 : Description des patients insuffisants rénaux chroniques suivis par un néphrologue

Tableau 3 : Caractéristiques à la mise en hémodialyse

Tableau 4 : Hémoglobinémie et traitement par agent stimulant l'érythropoïèse

Tableau 5 : Données de suivi

Figures

Figure 1 : Survie globale de la cohorte

Figure 2 : Survie de la cohorte en fonction de l'âge à la mise en dialyse

Figure 3 : Survie des patients insuffisants rénaux chroniques en fonction de leur adhérence aux soins

Annexes

Annexe 1 : Index de comorbidité de Charlson

Annexe 2 : Recommandations KDIGO concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue

Annexe 3 : Recommandations KDOQI concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue

Annexe 4 : Recommandation ERBP 2002 concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue

Annexe 5 : Recommandations australiennes « CARI Guidelines » (2006) concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue

Annexe 6 : Questionnaire SF-36, évaluant la qualité de vie

Annexe 7 : Serment d'Hippocrate

ANNEXES

Annexe 1 : Index de comorbidité de Charlson (76)

Table 3. Weighted index of comorbidity

Assigned weights for diseases	Conditions
1	Myocardial infarct Congestive heart failure Peripheral vascular disease Cerebrovascular disease Dementia Chronic pulmonary disease Connective tissue disease Ulcer disease Mild liver disease Diabetes
2	Hemiplegia Moderate or severe renal disease Diabetes with end organ damage Any tumor Leukemia Lymphoma
3	Moderate or severe liver disease
6	Metastatic solid tumor AIDS

Assigned weights for each condition that a patient has. The total equals the score. Example: chronic pulmonary (1) and lymphoma (2) = total score (3).

Table 1. Charlson Comorbidity Index Scoring System

Score	Condition
1	Myocardial infarction (history, not ECG changes only) Congestive heart failure Peripheral vascular disease (includes aortic aneurysm ≥ 6 cm) Cerebrovascular disease: CVA with mild or no residua or TIA Dementia Chronic pulmonary disease Connective tissue disease Peptic ulcer disease Mild liver disease (without portal hypertension, includes chronic hepatitis) Diabetes without end-organ damage (excludes diet-controlled alone)
2	Hemiplegia Moderate or severe renal disease Diabetes with end-organ damage (retinopathy, neuropathy, nephropathy, or brittle diabetes) Tumor without metastases (exclude if >5 y from diagnosis) Leukemia (acute or chronic) Lymphoma
3	Moderate or severe liver disease
6	Metastatic solid tumor AIDS (not just HIV positive)

NOTE. For each decade > 40 years of age, a score of 1 is added to the above score.

Abbreviations: ECG, electrocardiogram; CVA, cerebrovascular accident; TIA, transient ischemic attack; AIDS, acquired immunodeficiency syndrome; HIV, human immunodeficiency virus.

Annexe 2 : Recommandations KDIGO concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue (26).



				Persistent albuminuria categories Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				<30 mg/g <3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	>300 mg/g >30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m ²) Description and range	G1	Normal or high	≥90		Monitor	Refer*
	G2	Mildly decreased	60–89		Monitor	Refer*
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59	Monitor	Monitor	Refer
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44	Monitor	Monitor	Refer
	G4	Severely decreased	15–29	Refer*	Refer*	Refer
	G5	Kidney failure	<15	Refer	Refer	Refer

Referral decision making by GFR and albuminuria. *Referring clinicians may wish to discuss with their nephrology service depending on local arrangements regarding monitoring or referring.

Annexe 3 : Recommandations KDOQI concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue (25).

Table 53. Recommendations for Referral to Specialists for Consultation and Co-Management of CKD*

Indication	Specialist
Evaluation and management of CKD, as described in K/DOQI CKD Clinical Action Plan	Kidney disease specialist (C); Other specialists as appropriate (C)
GFR <30 mL/min/1.73 m ²	Kidney disease specialist (B)
Spot urine total protein-to-creatinine ratio >500-1000 mg/g	Kidney disease specialist (C)
Increased risk for progression of kidney disease	Kidney disease specialist (C)
GFR decline >30% within 4 months without explanation	Kidney disease specialist (C)
Hyperkalemia (serum potassium concentration >5.5 mEq/L) despite treatment	Kidney disease specialist (C)
Resistant hypertension	Kidney disease or hypertension specialist (C)
Difficult-to-manage drug complications	Kidney disease or hypertension specialist (C)
Acute presentations of CVD	Cardiovascular disease specialist (C)
Complex or severe chronic CVD conditions	Cardiovascular disease specialist (C)
Age <18 years	Pediatric kidney disease specialist (C)

*Availability of specialists may vary, depending on location.

**Defined as "fast" GFR decline (>4 mL/min/1.73 m² per year) or risk factors for fast GFR decline. Short-term decline in GFR up to 30% may be seen after initiation of ACE inhibitor or ARB and does not require referral to specialists in the absence of other indications.

Letters in parenthesis denotes strength of recommendations

Annexe 4 : Recommandation « ERBP » 2002 concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue (27)

I.2 When to refer to a nephrology clinic

Guideline I.2.1

A. Referral to nephrology should be considered when the GFR is <60 ml/min and is mandatory when the GFR is <30 ml/min.

B. If a GFR prediction or measurement is not available, patients with chronic renal failure should be referred to a nephrologist when on two consecutive measurements, plasma creatinine exceeds 150 mmol/l in men and 120 mmol/l in women, corresponding to a GFR of ~ 50 ml/min. These patients should be referred whether or not there are other indications of chronic renal disease, such as proteinuria.

Guideline I.2.2

A. Patients with a GFR <60 ml/min should have a treatment strategy aimed at:

- Reducing the mortality and morbidity of renal failure. In general, this is similar to the strategy in dialysis patients with respect to management of renal anaemia, nutrition, acid-base, calcium, phosphate homeostasis, and blood pressure control. (Evidence level: B)
- Delaying or preventing the progression of renal failure. This will include specific treatment of the underlying renal condition, regular GFR and protein excretion measurements to guide therapy, strict blood pressure control, ACE inhibition in patients with diabetes mellitus and those with protein excretion >3 g/day, strict blood glucose control in diabetes, and modification of risk factors (including smoking, lipid abnormalities, excessive protein intake). (Evidence level: B)
- Referral to a nephrologist should be considered in order to implement this therapy.
- At a GFR of 60 ml/min the serum creatinine is ~ 140 $\mu\text{mol/l}$ for men and 105 $\mu\text{mol/l}$ for women.

Guideline I.2.3

A. Patients whose GFR is <30 ml/min and declining despite therapy should be under the care of a nephrologist and be prepared for the onset of end-stage renal failure. This preparation includes:

- Choosing the most appropriate location (e.g. home or hospital) and form of treatment (e.g. HD, CAPD, pre-emptive transplantation or conservative treatment). This choice will involve discussion between patients, their families and nephrology staff. This process may need support from specialist renal counsellors and social workers. (Evidence level: C)
- Preparing appropriate dialysis access in a timely manner. (Evidence level: B)
- Hepatitis vaccinations should be considered. The effects must be assessed regularly.
- When GFR has fallen to 15 ml/min/1.73 m² the assessments should be intensified to about once monthly with special attention to control of hypertension, fluid overload, biochemical abnormalities, and management of malnutrition.

At a GFR of 30 ml/min the serum creatinine is ~ 180 $\mu\text{mol/l}$ for men and 150 $\mu\text{mol/l}$ for women.

Commentary on Guideline I.2.1–I.2.3

Patients with chronic renal failure and a GFR <30 ml/min generally progress (evidence level: B) [31–34], irrespective of the underlying renal condition. Progression of renal failure may be prevented or significantly slowed by various means including:

- Strict blood pressure control [36–39].
- Certain drugs (ACE inhibitors, calcium channel blockers) [36,38,40,41].
- Strict blood glucose control in patients with diabetes mellitus [42].
- Revascularization procedures in selected patients with renovascular disease [43–46].

Progression of renal failure has been associated with additional potentially modifiable risk factors, including lipid abnormalities [58] and smoking [60].

Specific treatment of any underlying renal condition may also be required.

Patients with a GFR <60 ml/min are prone to complications similar to dialysis patients, including:

- Renal anaemia [47,48].
- Fluid overload, hypertension, and left ventricular hypertrophy [49–51].
- Abnormalities in calcium and phosphate metabolism [52,53].
- Malnutrition [54–57].
- Lipid abnormalities [58,59].

Most of the deaths in dialysis patients are related to cardiovascular disease and/or malnutrition [61]. The cardiovascular disease and/or malnutrition may be preventable by appropriate pre-dialysis care and timely initiation of dialysis. Morbidity and mortality once dialysis starts may be reduced by timely placement of appropriate access and psychological preparation of the patient. Vaccination against hepatitis B

Annexe 5 : Recommandations australiennes « CARI Guidelines » (2006) concernant l'indication de la référence du patient au néphrologue (29).

Who to refer to a nephrologist?

Patients at high risk of progressive deterioration in kidney function should be referred to a nephrology service for specialist management of renal failure. These patients include:

- Patients with GFR < 30 mL/min per 1.73 m² (Level III–IV evidence). However, some have suggested that intervention even at 30 mL/min per 1.73 m² is too late with the prior development of bone disease and other complications of uraemia.
- Patients with CKD and a GFR > 30 mL/min per 1.73 m² and rapidly declining kidney function or clinical features to suggest that renal function may decline more rapidly such as:
 - marked or uncontrolled hypertension
 - proteinuria (>1 g/24 h)
 - significant comorbid illness
 - anaemia (<110 g/L).

Annexe 6 : Questionnaire SF-36, évaluant la qualité de vie

1.- En général, diriez-vous que votre santé est : (cocher ce que vous ressentez)

Excellente ___ Très bonne ___ Bonne ___ Satisfaisante ___ Mauvaise ___

2.- Par comparaison avec il y a un an, que diriez-vous sur votre santé aujourd'hui ?

Bien meilleure qu'il y a un an ___ Un peu meilleure qu'il y a un an ___

A peu près comme il y a un an ___ Un peu moins bonne qu'il y a un an ___

Pire qu'il y a un an ___

3.- vous pourriez vous livrer aux activités suivantes le même jour. Est-ce que votre état de santé vous impose des limites dans ces activités ? Si oui, dans quelle mesure ? (entourez la flèche).

a. Activités intenses : courir, soulever des objets lourds, faire du sport.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

b. Activités modérées : déplacer une table, passer l'aspirateur.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

c. Soulever et transporter les achats d'alimentation.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

d. Monter plusieurs étages à la suite.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

e. Monter un seul étage.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

f. Vous agenouiller, vous accroupir ou vous pencher très bas.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

g. Marcher plus d'un kilomètre et demi.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

h. Marcher plus de 500 mètres

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

i. Marcher seulement 100 mètres.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

j. Prendre un bain, une douche ou vous habiller.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
 Oui, très limité oui, plutôt limité pas limité du tout

4.- Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous eu l'une des difficultés suivantes au travail ou lors des activités courantes, du fait de votre santé ? (réponse : oui ou non à chaque ligne)

	oui	non
limiter le temps passé au travail, ou à d'autres activités ?		
Faire moins de choses que vous ne l'espérez ?		
Trouver des limites au type de travail ou d'activités possibles ?		
Arriver à tout faire, mais au prix d'un effort		

5.- Au cours des 4 dernières semaines, avez-vous eu des difficultés suivantes au travail ou lors des activités courantes parce que vous étiez déprimé ou anxieux ? (réponse : oui ou non à chaque ligne).

	oui	non
limiter le temps passé au travail, ou à d'autres activités ?		
Faire moins de choses que vous n'espérez ?		
Ces activités n'ont pas été accomplies aussi soigneusement que d'habitude ?		

6.- Au cours des 4 dernières semaines, dans quelle mesure est-ce que votre état physique ou mental ont perturbé vos relations avec la famille, les amis, les voisins ou d'autres groupes ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
 Pas du tout très peu assez fortement énormément

7.- Avez-vous enduré des souffrances physiques au cours des 4 dernières semaines ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
 Pas du tout très peu assez fortement énormément

8.- Au cours des 4 dernières semaines la douleur a-t-elle gêné votre travail ou vos activités usuelles ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
 Pas du tout un peu modérément assez fortement énormément

9.- Ces 9 questions concernent ce qui s'est passé au cours de ces dernières 4 semaines. Pour chaque question, donnez la réponse qui se rapproche le plus de ce que vous avez ressenti. Comment vous sentiez-vous au cours de ces 4 semaines :

a. vous sentiez-vous très enthousiaste ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
 Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

b. étiez-vous très nerveux ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓

Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

c. étiez-vous si triste que rien ne pouvait vous égayer ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

d. vous sentiez-vous au calme, en paix ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

e. aviez-vous beaucoup d'énergie ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

f. étiez-vous triste et maussade ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

g. aviez-vous l'impression d'être épuisé(e) ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

h. étiez-vous quelqu'un d'heureux ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

i. vous êtes-vous senti fatigué(e) ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

10.- Au cours des 4 dernières semaines, votre état physique ou mental a-t-il gêné vos activités sociales comme des visites aux amis, à la famille, etc ?

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout le temps très souvent parfois peu souvent jamais

11.- Ces affirmations sont-elles vraies ou fausses dans votre cas ?

a. il me semble que je tombe malade plus facilement que d'autres.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout à fait vrai assez vrai ne sais pas plutôt faux faux

b. ma santé est aussi bonne que celle des gens que je connais.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout à fait vrai assez vrai ne sais pas plutôt faux faux

c. je m'attends à ce que mon état de santé s'aggrave.

_____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓ _____ ↓
Tout à fait vrai assez vrai ne sais pas plutôt faux faux

d. mon état de santé est excellent.

_____↓_____↓_____↓_____↓_____↓
Tout à fait vrai assez vrai ne sais pas plutôt faux faux

Wade JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). *Medical Care* 1992;30:473-483.



SERMEN D'HIPPOCRATE

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.

TITRE : « ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE DESCRIPTIVE MONOCENTRIQUE DES PATIENTS HEMODIALYSES EN URGENCE A LA REUNION »

Mots clefs : Hémodialyse, urgence, La Réunion, insuffisance rénale chronique

RESUME :

Contexte: L'initiation de l'hémodialyse (HD) est une situation critique. Elle peut être réalisée soit de manière programmée; soit en urgence si le risque vital est engagé, généralement au moyen d'un cathéter. L'objectif est de décrire la population réunionnaise incidente en HD dans un contexte d'urgence et d'en caractériser la survie.

Méthodes: Notre étude est épidémiologique descriptive rétrospective, elle s'intéresse aux 93 patients hémodialysés en urgence (HDU) au CHU Félix Guyon à La Réunion, entre le 1^{er} juin 2011 et le 31 juin 2015. Les patients ont été suivis au moins 1 an.

Résultats: Les patients (HDU) étaient âgés en moyenne de 59 ans. Ils étaient diabétiques dans 67% des cas, et dans 42% des cas hypertendus ou insuffisants cardiaques. Ils présentaient un handicap dans 54% des cas. 71 patients (88%) étaient insuffisants rénaux chroniques et suivis par un néphrologue : 56% avaient exprimé leur refus de se préparer à la suppléance ou avaient été perdus de vue. A la mise en dialyse, 6% des patients présentaient un abord permanent fonctionnel. Dans 95% des cas, un cathéter était utilisé et dans 41% en réanimation. 69% des patients présentaient un œdème aigu pulmonaire. L'hémoglobinémie était en moyenne à 8,4 g/dL. 50% de la population a nécessité une transfusion et la durée moyenne du séjour hospitalier était de 30 jours. A 1 an, la majorité des patients étaient toujours hémodialysés, et aucun patient n'a été greffé. 20 décès ont été observés après un suivi médian de 820 jours. La survie à 1 mois était de 99%, et de 67% à 3 ans. La mortalité était plus importante chez les patients âgés de plus de 60 ans en comparaison avec les patients de moins de 60 ans ($p = 0,02$).

Conclusion: La population HDU à La Réunion se caractérise par un âge jeune et par la présence de comorbidités vasculaires. En dépit de caractéristiques biologiques altérées, de l'usage prédominant d'un cathéter et de la réalisation fréquente de l'HD en réanimation ; la survie précoce est rassurante.

ABSTRACT:

Background: Initiation of haemodialysis (HD) can be challenging situations where morbidity and mortality are very high. It can either be realised in a planned manner, or in a suboptimal manner in case of emergency, generally using a central venous catheter (CVC). Our aim was to describe the population of patients from la Reunion starting HD urgently and to characterise their survival.

Methods: We conducted a retrospective descriptive epidemiological survey in which we analysed 93 patients beginning unplanned renal replacement therapy (URRT) in the CHU Felix Guyon La Reunion, between the June 1st 2011 and the June 31st 2015. Patients were followed-up over at least one year.

Results: The mean age of our patients was 59 years. Patients were diabetic in 67% of cases and were hypertensive or presented congestive heart failure in 42% of cases. 54% of our cohort displayed a disability. 71 patients had a chronic kidney disease and were previously followed by nephrologists. 56% had expressed either their refusal to start or to prepare HD, or had been lost to follow-up. At HD initiation, 6% of the patients showed a functional permanent vascular access and HD was initiated by using a CVC in 95% of cases. 41% of HD initiations were performed in intensive care units (ICU). 69% of the patients presented acute pulmonary oedema. Mean haemoglobin was 8.4 g/dL. More than 50% of our patients required blood transfusion. Mean hospital stay was 30 days. After one year, no patient was transplanted and all of patients still required HD. We registered 20 deaths after a mean follow-up of 820 days. Survival at 1 month was 99 and at 3 years 67%. Patients aged 60 and over showed higher mortality when compared to younger patients ($p=0,02$).

Conclusion: URRT-starting patients in La Reunion are characterised by a young age, and by the high prevalence of comorbidities. Despite poor laboratory data, the predominant use of CVC and ICU initiation of HD, initial survival rate is reassuring.