

ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V SOUSSI-RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE



Mémoire en vue de l'obtention du
Diplôme National de Spécialité en Néphrologie

MS0732021

Evolution des patients en insuffisance rénale
chronique stade V et facteurs prédictifs de dialyse.

Présenté par
Dr. Mina AGROU

Sous la direction du Pr. Loubna BENAMAR

Année universitaire 2020 – 2021

Remerciements

A TOUS MES MAÎTRES

*Vous me faites un grand honneur en acceptant de juger ce
travail.*

*Vos compétences et votre rigueur sont pour moi des
exemples à suivre*

*Veillez, Chers professeurs, trouver dans ce travail
l'expression de ma profonde reconnaissance pour votre aide
et votre soutien tout au long de cette expérience.*

Plan :

- **Introduction :**
- **Matériel et méthodes :**
- **Résultats :**
- **Discussion :**
- **Conclusion :**
- **Références :**
- **Résumés :**

Liste des abréviations

IRC : Insuffisance rénale chronique

DFG : Débit de filtration glomérulaire

MDRD : Modification of Diet in Renal Disease

EER : Epuration extrarénale

CST : Coefficient de saturation de la transferrine

HTA : Hypertension artérielle

PAS : Pression artérielle systolique

PAD : Pression artérielle diastolique

OMI : Œdème des membres inférieurs

KDIGO : Kidney Disease : Improving Global Outcomes

KDOQI : Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

USRDS : The United States Rénal Data System

Liste des tableaux et des figures :

Tableau I : Paramètres biologiques à l'admission au stade V de l'insuffisance rénale chronique

Tableau II : Tableau comparatif des caractéristiques cliniques et biologiques des patients avec et sans suivi néphrologique avant le stade V

Tableau III : Tableau comparatif des deux groupes déclin modéré et déclin rapide déterminant les facteurs prédictifs de dialyse

Tableau IV : Etiologies de l'insuffisance rénale chronique stade V selon trois registres

Figure 1 : Répartition des patients en fonction de la néphropathie causale

Figure 2 : Durée du suivi néphrologique avant le stade V (n=38)

Figure 3 : Durée d'évolution au cours du stade V avant l'initiation du traitement de suppléance

Introduction

Introduction

L'insuffisance rénale chronique stade V constitue un véritable problème de santé publique dans le monde, à cause d'une augmentation régulière de son incidence, sa prévalence, et de ses conséquences médicales, sociales et économiques [1].

Au Maroc, le nombre de malade prévalent en dialyse n'a pas cessé d'augmenter passant de 408 dialysé par million d'habitant à 883 en 2020. (SMN)

L'offre de soins reste inadaptée à la demande, malgré les efforts déployés ces dernières années, d'où l'intérêt d'une prise en charge de la maladie rénale chronique à un stade précoce.

Objectifs de l'étude :

- Décrire le profil épidémiologique, clinique et biologique ainsi que le suivi des patients au stade V de l'insuffisance rénale chronique.
- Déterminer le déclin du DFG au stade V de l'IRC, et préciser les facteurs prédictifs de dialyse
- Analyser les paramètres cliniques et biologiques au moment de l'initiation du traitement de suppléance.

Matériel et méthodes

Matériel et méthodes :

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive, menée en 2020, au service de Néphrologie-Dialyse-Transplantation rénale du CHU Ibn Sina.

Nous avons inclus dans cette étude, les patients ayant une insuffisance rénale chronique stade V, pendant plus de 3 mois, quel que soit l'étiologie.

L'insuffisance rénale chronique stade V est définie selon les KDIGO par un débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 15 ml/min/1,73m² (selon la formule MDRD).

Les différentes données ont été relevées des dossiers médicaux des patients.

Les paramètres démographiques soulevés sont : Age, sexe, couverture médicale

Nous avons noté les paramètres cliniques au stade V de l'IRC à savoir, les antécédents (diabète, hypertension artérielle, cardiopathie), la néphropathie causale (diabétique, vasculaire, glomérulaire, tubulo-interstitielle, héréditaire, indéterminée), les données de l'examen clinique (la pression artérielle, la diurèse, la présence des œdèmes des membres inférieurs (OMI).

Une hypertension artérielle est définie par une PAS ≥ 140 et ou PAD ≥ 90 mmHg

Une altération de l'état général est définie par une asthénie et/ou nausée et/ou vomissement et /ou anorexie.

Une surcharge réfractaire est définie par la présence d'OMI et d'hypertension artérielle malgré l'optimisation du traitement diurétique

Nous avons déterminé le suivi néphrologique des patients avant le stade V, ce dernier est défini par une durée minimale de suivi de 6 mois avant le stade V de l'IRC.

Nous avons relevé les paramètres biologiques à l'admission, à savoir : l'urée plasmatique, la créatininémie, la natrémie, la kaliémie, les réserves alcalines, la calcémie, la phosphorémie, l'albuminémie, la parathormone (PTH), la 25-OHvitamine D, la numération formule sanguine

Les différentes anomalies biologiques ont été définies selon les KDIGO et les normes de référence du laboratoire, ainsi :

Une anémie est définie par un taux d'hémoglobine inférieur à 11 g/dl

Une hypocalcémie est définie par un taux de calcium inférieur 85 mg/l

Une hyperphosphorémie est définie par un taux de phosphore supérieur 45 mg/l

Une hyperparathyroïdie est définie par une PTH supérieure à 9 fois la normale (PTH normale entre 2 à 9 fois la normale [130-585])

Un taux de vitamine D ≤ 30 ng/ml est considéré comme insuffisant

Une acidose est définie par un taux de réserves alcalines inférieur à 22 mEq/l

Une hypoalbuminémie est définie par un taux d'albumine inférieur 35g/l

Nous avons aussi noté les différents traitements reçus au cours du suivi : médicaments antihypertenseurs, diurétiques, érythropoïétine, fer, bicarbonate de sodium, carbonate de calcium, chélateurs du phosphore, vitamine D.

Nous avons relevé les patients vaccinés contre l'hépatite virale B et ceux ayant bénéficié d'une séance d'éducation thérapeutique relative aux méthodes de suppléance rénale.

Afin d'étudier le profil évolutif de l'insuffisance rénale au stade V, nous avons calculé le déclin annuel du DFG de nos patients par la formule suivante :

DFG année n – DFG année n+1

Ainsi, nous avons distingué 2 groupes :

- Groupe 1 caractérisé par un déclin annuel « modéré » : $< 5 \text{ ml/min/1,73m}^2/\text{an}$
- Groupe 2 caractérisé déclin annuel « rapide » : $\geq 5 \text{ ml/min/1,73m}^2/\text{an}$

Nous avons ensuite comparé ces 2 groupes, afin de déterminer les facteurs prédictifs de dialyse.

Pour les patients ayant initié un traitement de suppléance, nous avons précisé la modalité choisie, le DFG et les paramètres cliniques et biologiques au moment de l'initiation de l'épuration extrarénale.

Méthodes statistiques :

-La saisie et l'analyse des données sont réalisées en utilisant le logiciel SPSS 20.

-Les variables selon leurs distributions sont exprimées en moyennes \pm écarts type ou en médiane (interquartile).

-La comparaison des variables est réalisée par des tests paramétriques.

Résultats

Résultats :

Population étudiée :

Nous avons inclus dans l'étude, **100 patients** présentant un DFG ≤ 15 ml/min/1,73m². L'âge moyen est de **62 \pm 17** ans avec des extrêmes allant de 22 à 101 ans, et un **Sexe ratio de 0,53**.

La néphropathie diabétique est retrouvée chez 32% des patients (Figure 1).

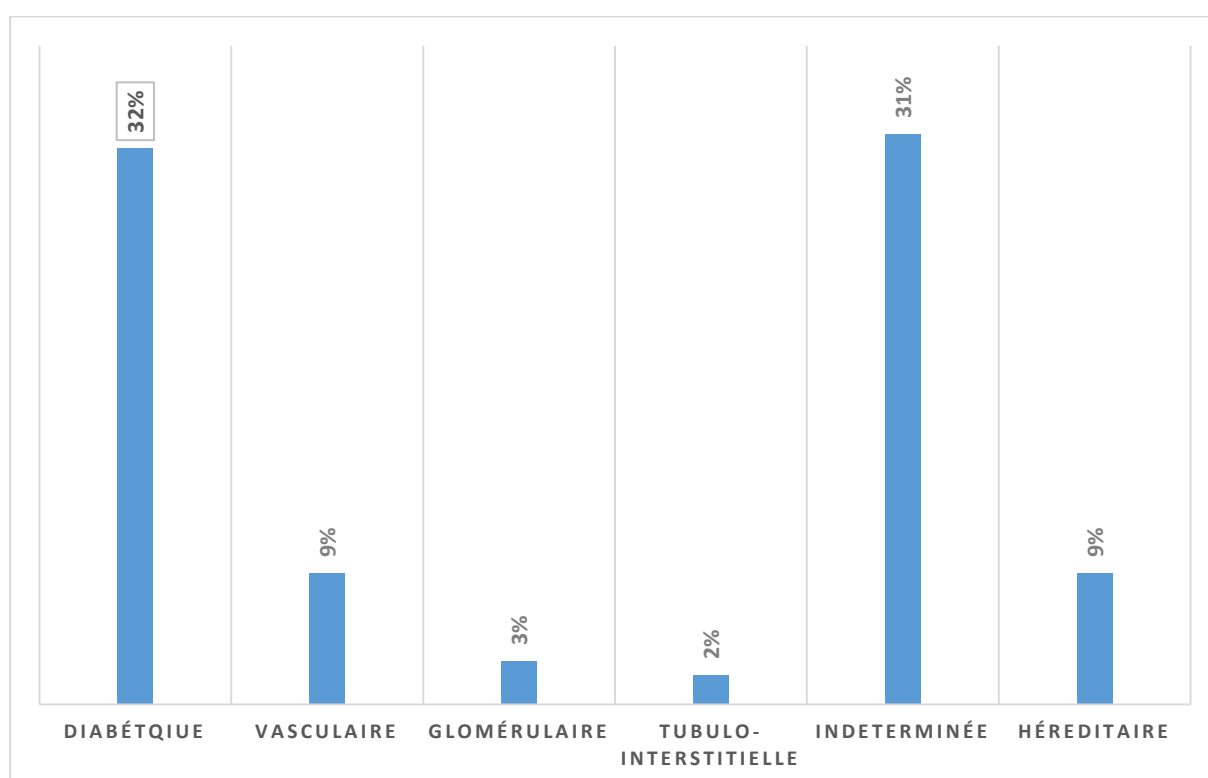


Figure 1 : Répartition des patients en fonction de la néphropathie causale

Paramètres cliniques, biologiques et thérapeutiques au stade V de l'IRC :

Sur le plan clinique :

L'examen clinique à l'admission a objectivé une hypertension artérielle chez 52% des patients avec une moyenne de PAS de 156 ± 20 mmHg et PAD de 84 ± 15 mmHg.

Les œdèmes des membres inférieurs ont été retrouvés chez 23% des patients, avec une diurèse conservée chez toute la population étudiée.

Sur le plan biologique :

- Anémie :

L'anémie est normochrome normocytaire chez 88 patients, hypochrome microcytaire chez 10 patients, et macrocytaire chez 2 patients, avec un taux moyen d'hémoglobine de 10,4 ±1,7 g/dl.

Le traitement a consisté en l'administration du fer par voie orale ou intraveineuse chez 95% des patients, et de l'érythropoïétine chez 78%.

- Bilan phosphocalcique :

L'hyperparathyroïdie est retrouvée chez 27% des patients au stade V, avec une hypocalcémie dans 26% des cas, et une hyperphosphorémie dans 52% des patients.

L'insuffisance en vitamine D est retrouvée chez 61% des patients, et la carence chez 23% des patients, avec un taux moyen de la 25 OH vitamine D de 19 ng/ml.

L'acidose est retrouvée chez 59% des patients.

Au cours du suivi, les sels du calcium ont été prescrit dans 88% des cas, pour corriger l'hypocalcémie ou l'hyperphosphorémie ou les deux.

La supplémentation par la vitamine D a été utilisée chez 77% des patients.

Les sels de bicarbonate ont été utilisés pour corriger l'acidose chez 79% des patients.

Les différents paramètres biologiques à admission sont résumés dans le tableau I.

Tableau I : Paramètres biologiques à l'admission au stade V de l'IRC.

Stade V de L'IRC	Moyenne ± écart type Médiane [quartiles]
<u>Fonction rénale</u>	
Créatinine	48 ± 15 mg/l
Urée	1,5 ± 0,5 g/l
<u>Bilan hydro-électrolytique</u>	
Natrémie	137 ± 4,6 mmol/l
Kaliémie	4,8 ± 0,7 mEq/l
Réserves alcalines	20 ± 3,6 mEq/l
<u>Bilan phosphocalcique</u>	
Calcémie	87 ± 10 mg/l
Phosphorémie	47 ± 11 mg/l
Phosphatases alcalines sanguines	119 ± 63 UI/l
Vitamine D sanguine	19 ± 11 ng/l
Parathormonémie	318 pg/l [205-650]
<u>Bilan hématologique :</u>	
Hémoglobine	10,4 ± 1,7 g/dl
Ferritine	238 ± 197 µg/l
Coefficient de saturation de la transferrine	28 ± 15 (%)

Suivi néphrologique et évolution au cours du stade V :

Trente-huit patients avaient un suivi néphrologique avant le stade V, avec une durée médiane de 10 mois [6-37].

Parmi ces 38 patients, 45% avaient un suivi supérieur à 1 an (Figure 2).

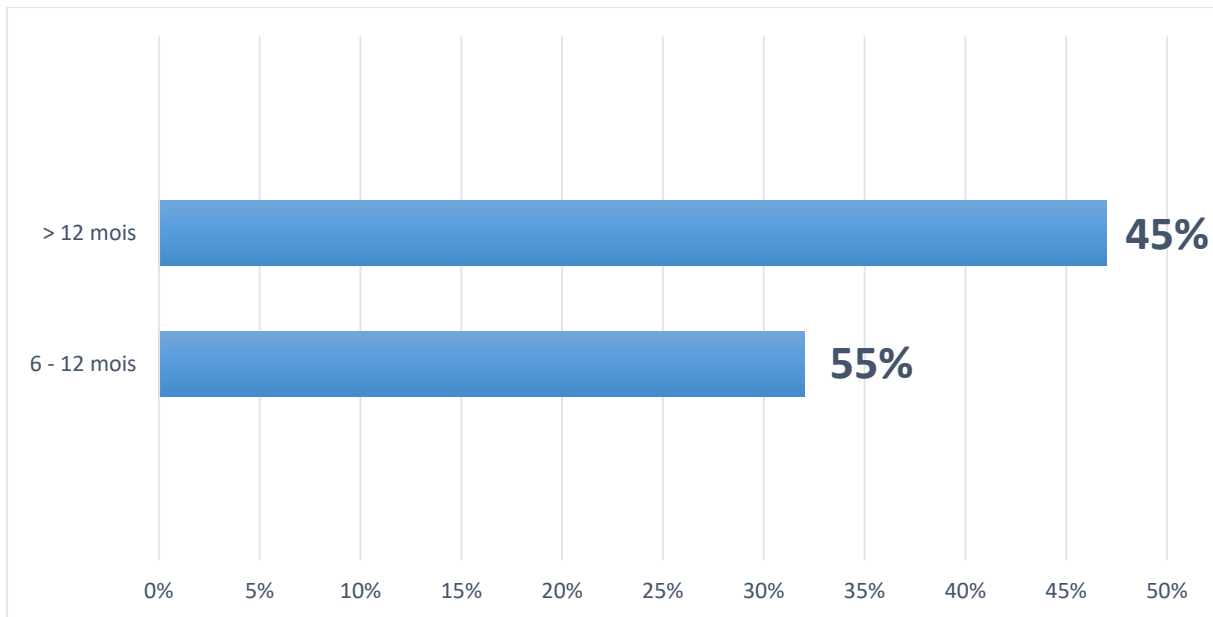


Figure 2 : Durée du suivi néphrologique avant le stade V (n=38)

Au cours du stade V, 72% des patients avaient un recul médian de 12 mois [6-29] avant l'initiation du traitement de suppléance. La figure 3 précise la durée d'évolution au cours du stade V.

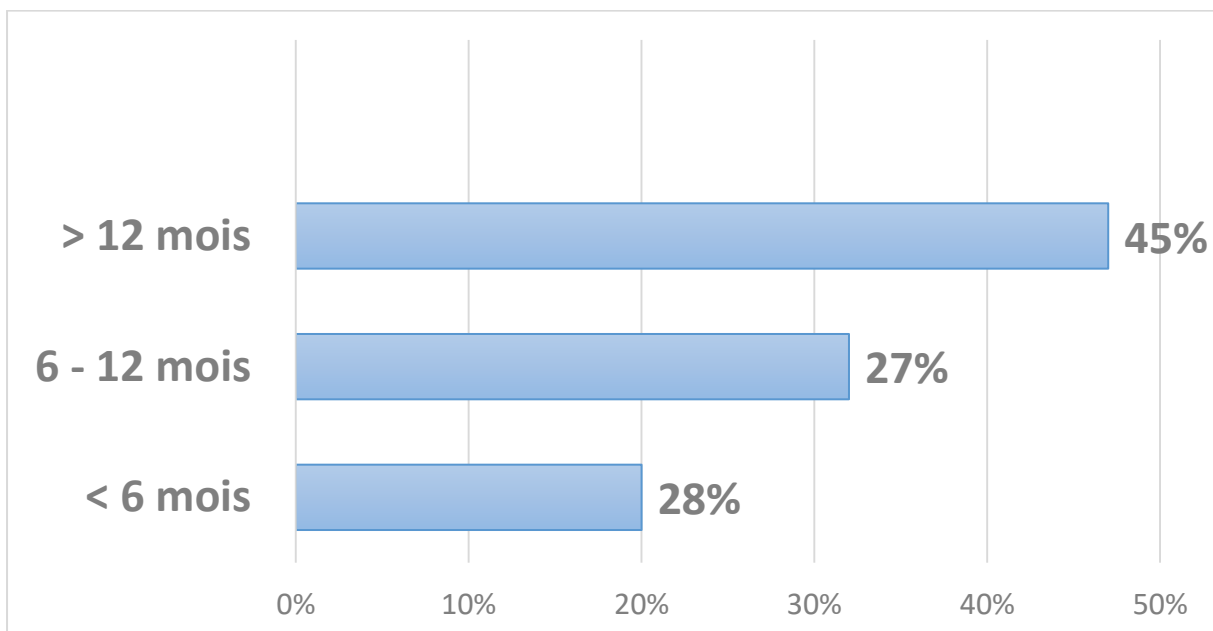


Figure 3 : Durée d'évolution au cours du stade V avant l'initiation du traitement de suppléance

Afin de déterminer l'impact du suivi néphrologique avant le stade V sur la qualité de la prise en charge initiale en dialyse, nous avons comparé les caractéristiques cliniques et

biologiques des patients confiés tardivement au néphrologue avec ceux ayant un suivi de plus de 6 mois (Tableau II).

Tableau II : tableau comparatif des caractéristiques cliniques et biologiques des patients avec et sans suivi néphrologique avant le stade V

	Suivi avant le stade V	Pas de suivi avant le stade V	<i>p</i>
Durée d'évolution	26± 30	18±17	0,103
Après le stade V (mois)			
PAS (mmHg)	133±19	142±25	0,041
PAD (mmHg)	74±10	78±18	0,188
Déclin annuel	3±1	2,9±1	0,519
Education thérapeutique	94%	88%	0,307
Vaccination	60%	32%	0,007
Erythropoïétine	86%	72%	0,221
Initiation EER			
-Hémoglobine (g/dl)	10,4±1	10,2±2	0,643
-Calcémie (mg/l)	86±9	86±8	0,987
-Phosphorémie (mg/l)	51±14	51±13	0,841
-Réserves alcalines (mEq/l)	19±5	19±4	0,750

Déclin du DFG et facteurs prédictifs d'initiation du traitement de suppléance :

La moyenne du déclin du DFG est de $3 \pm 1,6$ ml/min/1,73m², avec un déclin modéré chez 82% des patients, et un déclin rapide chez 18% des cas.

La comparaison des 2 groupes afin de déterminer les facteurs prédictifs de dialyse montre que l'hypoalbuminémie est un facteur associé significativement au déclin rapide du débit de filtration glomérulaire (Tableau III).

Tableau III : tableau comparatif des deux groupes déclin modéré et déclin rapide déterminant les facteurs prédictifs de dialyse

	Déclin modéré N=82	Déclin rapide N=18	p
Age**	62 ± 17	63 ± 13	0,929
Sexe masculin*	28/82	7/18	0,702
Diabète*	32%	44%	0,354
HTA*	57%	61%	0,768
N. diabétique*	30%	38%	0,489
N.vasculaire*	7%	16%	0,209
Indéterminée*	32%	22%	0,374
Suivi néphrologique	30 mois	35 mois	0,782
Albuminémie** (g/l)	40 ± 4	37 ± 6	0,045
Hémoglobine** (g/dl)	10,5 ± 1	10,2 ± 2	0,528
Réserves alcalines** (mEq/l)	20 ± 3	20 ± 2	0,882

*Exprimé en (pourcentage) **moyenne ± écart type

Nous n'avons pas relevé de différences significatives entre les 2 groupes concernant l'âge, le sexe, le diabète, l'hypertension artérielle, l'anémie ou l'acidose

Traitement de suppléance :

Education thérapeutique :

Tous les patients ont bénéficié au cours de leurs suivis des séances d'éducation thérapeutique sur les différentes modalités de suppléance.

Pour le choix initial à l'issue de ces séances, 43% des patients ont choisi l'hémodialyse conventionnelle, 32% la dialyse péritonéale, 14% ont demandé un temps de réflexion avant de décider et 8% ont préféré un traitement conservateur.

Critères cliniques et biologiques d'initiation et la modalité d'épuration extrarénale²:

Concernant le traitement de suppléance, 62 patients ont initié l'épuration extrarénale, au moment de l'étude, dont 40 patients en hémodialyse conventionnelle, et 22 patients en dialyse péritonéale.

Le débit de filtration glomérulaire moyen au moment de l'initiation du traitement de suppléance est de $7 \pm 2,3$ ml/min/1,73m².

Concernant les critères cliniques au moment de l'initiation du traitement de suppléance, 63% des patients avaient une altération de l'état général faite essentiellement d'une asthénie et/ou une anorexie, 43% avaient des signes de surcharge réfractaires.

Pour les critères biologiques, le taux moyen d'urée était de $2 \pm 0,7$ g/l, la kaliémie moyenne était de $4,9 \pm 0,7$ mmol/l, le taux moyen des réserves alcalines était de 19 ± 5 mmol/l, la calcémie moyenne était de 86 ± 8 mmol/l, la phosphorémie moyenne était de 51 ± 14 mg/l, et le taux moyen d'hémoglobine était de $10 \pm 1,8$ g/dl.

Abords de dialyse :

L'abord de dialyse était une fistule artério-veineuse chez 30 patients, un cathéter veineux central chez 10 patients, tandis qu'un cathéter de dialyse péritonéale a été posé chez 22 patients.

Discussion

Discussion :

L'insuffisance rénale chronique stade V est définie par une diminution permanente et chronique (au-delà de 3 mois) du débit de filtration glomérulaire en dessous de 15ml/min/1,73m² [2].

Son profil épidémiologique est très variable dans le monde, ceci peut être expliqué par plusieurs facteurs notamment : l'existence et la qualité des registres nationaux, l'incidence des causes de l'IRC qui varie d'un pays à l'autre, les facteurs génétiques, l'inégalité d'accès au traitement de suppléance ainsi que les mesures adaptées pour prévenir la progression de l'IRC [3].

Au Maroc, selon des données récentes de la société marocaine de néphrologie, l'évolution de la prévalence en hémodialyse est passée de 162 cas (pmh) en 2005 à 883 cas en 2020, avec des perspectives de progression de la demande de dialyse arrivant jusqu'à 1413 cas (pmh) en 2030 [4].

La néphropathie diabétique est la cause la plus fréquente d'IRC stade V dans notre étude suivie de la cause indéterminée avec respectivement 32%, et 31%. Ceci rejoint les données du registre Magredial (Maroc greffe dialyse) qui a permis de préciser les néphropathies causales d'IRC stade V auprès des patients prévalent en dialyse au niveau de quatre régions du Royaume et de confirmer le rôle prédominant du diabète et de la cause indéterminée [5].

Selon une étude comparative publiée par Maisonneuve P. et al. [6], les causes d'IRC stade V selon trois registres sont présentées dans le tableau IV (en %).

Tableau IV : Etiologies de l'insuffisance rénale chronique stade V selon trois registres

	ANZDATA	EDTA	USRDS	Notre étude
Néphropathie diabétique	18,2	16,6	36,3	32
Néphropathie vasculaire				9
Néphropathie glomérulaire	34,5	11,4	13,5	3
Cause inconnue	6,5	29,2	9,2	31

La prise en charge de l'insuffisance rénale chronique est confrontée à une situation fréquente qui est la référence tardive des patients en consultation spécialisée, dont la fréquence est très variable en fonction des pays et des études entre 20 et 82 %, mais aussi en fonction de la définition retenue de la référence tardive [7,8].

Aucune définition précise de la référence tardive n'est retrouvée dans la littérature néphrologique française ou anglo-saxonne.

Elle est définie par un critère chronologique simple : une prise en charge en dialyse dans les trois ou quatre mois après la première consultation de néphrologie [9] [10]. Cette définition ne tient pas en compte la qualité du suivi néphrologique.

De nombreuses études ont montré qu'elle est associée à un pronostic défavorable, et incriminée dans la mortalité précoce des malades dialysés [11-14].

Par ailleurs, l'absence de suivi néphrologique peut être à l'origine de plusieurs conséquences, notamment une fréquence plus élevée des néphropathies de cause indéterminée car diagnostiquées à un stade trop tardif [15,16]. D'autres complications peuvent survenir notamment les troubles minéraux et osseux, une anémie plus sévère par rapport aux patients suivis. L'étude de Hoffman et al. confirme que les patients suivis ont un taux d'hémoglobine satisfaisant par rapport aux patients référés tardivement [17]. Ceci peut être expliqué par le fait que les patients suivis sont déjà mis sous érythropoïétine avant le stade de dialyse.

Dans notre étude, nous n'avons pas trouvé de différences significatives concernant les paramètres biologiques hématologiques, phosphocalciques et hydro-électrolytiques entre les 2 groupes.

La fréquence de la néphropathie d'étiologie indéterminée était similaire dans les 2 groupes.

En revanche, notre étude démontre que le suivi néphrologique est associé significativement à un meilleur contrôle tensionnel, ce dernier peut être expliqué par un dépistage précoce de l'HTA, l'éducation thérapeutique et l'instauration des mesures de néphroprotection visant à ralentir la progression et le déclin du DFG.

Déclin DFG :

La vitesse de progression de l'IRC est très variable. Elle dépend de plusieurs facteurs notamment, la néphropathie causale, les mesures de néphroprotection, et les facteurs génétiques et environnementaux [18].

Arrivant au stade V, cette vitesse reste très variable d'un individu à l'autre ce qui peut expliquer la variabilité du moment d'initiation du traitement de suppléance d'où la notion du déclin du DFG.

Dans notre étude, la moyenne du déclin annuel du DFG est de -3 ml/min/1,73m²/an, ce qui rejoint les données de la littérature [19,20].

Selon les études, plusieurs facteurs peuvent être associés à un déclin rapide de la fonction rénale notamment, le degré de contrôle de la protéinurie, de l'hypertension artérielle, du diabète, un antécédent d'évènement cardiovasculaire, l'hypoalbuminémie, et l'acidose [21-25].

Notre étude a pu mettre en évidence une association entre le déclin rapide de la fonction rénale et l'hypoalbuminémie, cette dernière constitue un marqueur puissant de la malnutrition, et de l'inflammation, complications très fréquentes au cours de l'IRC. Elle est également associée à un risque important de mortalité selon plusieurs études, dont une étude prospective menée par Ana Vigil et al en 2015 [21], [26,27].

La compréhension de la notion du déclin du DFG permet de définir des objectifs, anticiper et décider le moment optimal de l'initiation du traitement de suppléance : éducation thérapeutique du patient, accès vasculaire, préparation à la transplantation [28].

Quand initier la dialyse ?

Le moment idéal pour initier la dialyse chez les patients au stade V de l'IRC reste à ce jour un débat. Il constitue une préoccupation aussi bien pour le néphrologue qui souhaite offrir les meilleures chances au patient, que pour ce dernier dont l'objectif est de retarder au maximum l'initiation de la dialyse.

Les données de la littérature divergent quant au bénéfice de l'initiation précoce par rapport à une initiation tardive du traitement de suppléance.

Une étude rétrospective multicentrique randomisée, contrôlée (IDEAL) incluant 32 centres en Australie et new Zélande sur une période de 2000 – 2008, incluant 828 patients, avec

un suivi moyen de 4 ans, a comparé un groupe Initiation précoce (DFG entre 10 et 14 ml/min/1,75m²) avec un groupe Initiation tardive (DFG entre 5 et 7 ml/min/1,75m²) [29]. Les résultats n'ont pas objectivé de différence significative en terme de survie, de complications cardiovasculaires, d'infection et de complications liées à la dialyse [29].

Notre étude a montré que l'initiation de la dialyse était basée sur des critères cliniques, notamment une altération de l'état général chez 63% des patients et une surcharge hydrosodée réfractaire chez 46%, en plus du DFG qui était en moyenne de 7 ml/min/1,73m² au moment de l'initiation.

En ce qui concerne les recommandations, Les KDIGO (Kidney Disease : Improving Global Outcomes) 2012 et les KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative) 2015 recommandent une initiation de la dialyse basée essentiellement sur les symptômes cliniques plutôt que le DFG seul [30][31].

Tandis qu'un début planifié tout en restant asymptomatique peut être préférable chez les patients à haut risque (diabétiques / déclin rapide) lorsqu'une surveillance étroite n'est pas réalisable selon les recommandations européennes (2011) [30].

Selon les recommandations marocaines de bonne pratique médicale, le démarrage de la suppléance rénale est indiqué dès une clairance de créatinine à 15 ml/min/1,73 m² si apparition de signes d'intoxication urémique non jugulés par le traitement conservateur. Pour les patients diabétiques, la suppléance rénale peut être envisagée plus tôt si complications. Alors que le début est systématique quand la clairance de créatinine est inférieure à 8 ml/min/1,73m² [2].

Le DFG ne doit pas être le seul critère d'initiation de la dialyse, en raison de l'imprécision des équations de calcul qui ne reflète pas le DFG réel [32].

La décision d'initiation doit être personnalisée, tout en tenant compte de plusieurs facteurs notamment les signes cliniques, biologiques, le DFG et le terrain (âge, comorbidité) [33].

Avec quoi commencer épuration extrarénale ?

Le choix de la modalité de suppléance est influencé par plusieurs facteurs, ce qui explique la grande disparité dans la répartition des différentes modalités dans le monde.

Dans notre étude 62 patients ont initié un traitement de suppléance, par hémodialyse chez 40 patients, et par dialyse péritonéale chez 22 patients.

La France se situe parmi les pays européens avec le plus faible recours à la dialyse péritonéale mais avec une part importante des patients porteurs du greffon [34].

Dans les pays du Nord de l'Europe plus de la moitié des patients sont transplantés avec un maximum en Norvège [34], [35].

Le recours à la dialyse péritonéale ou à l'hémodialyse est également variable d'un pays à l'autre : près de 80 % des patients sont pris en charge par dialyse péritonéale à Hong Kong et au Mexique, alors que cette technique était utilisée à moins de 5 % au Japon, au Bangladesh et au Luxembourg [36].

Selon le registre USRDS (The United States Rénal Data System), l'hémodialyse demeure la technique prédominante aux États-Unis, par rapport à la dialyse péritonéale, alors que l'accès à la transplantation est très faible ceci peut être expliqué en partie par l'absence de prise en charge du traitement antirejet au long cours [37].

Le choix de la modalité de suppléance dépend de plusieurs facteurs notamment, le niveau socio-économique, les contraintes géographiques, la référence précoce au néphrologue, l'expérience du néphrologue et le choix du patient [38].

La meilleure gestion de ces facteurs ainsi qu'une bonne coordination patient-néphrologue, permettent un début planifié de la dialyse en évitant un démarrage en urgence, ce dernier étant associé à un risque de morbi-mortalité important.

Conclusion

Conclusion :

Au cours du stade V, la vitesse de progression de l'insuffisance rénale varie d'un patient à l'autre, elle dépend de plusieurs facteurs notamment le suivi néphrologique, le contrôle du diabète et de l'hypertension artérielle qui représentent les premières causes d'IRC.

Notre étude a mis en évidence un facteur de risque du déclin DFG inhabituel qui est l'hypoalbuminémie, elle a pu démontrer aussi qu'un suivi néphrologique avant le stade V permet un contrôle significatif de la pression artérielle, facteur de progression de la MRC.

La décision d'initiation de la dialyse est une approche qui doit être individualisée et personnalisée pour chaque patient, tout en tenant compte de son état clinique, biologique et évolutif d'où l'intérêt d'un suivi néphrologique.

Les différentes modalités de suppléances ne sont pas concurrentielles, mais complémentaires, chacune doit correspondre à une période de la vie du patient, en fonction de sa situation clinique et en recherchant une adaptation optimale à ses besoins.

Références

Références :

- [1] Robert Atkins C. The epidemiology of chronic kidney disease. *Kidney int.* 2005 ;67(suppl 94) : s14–s18.
- [2] Recommandations des bonnes pratiques médicales. *Ald n°17 : l'insuffisance rénale chronique terminale*
- [3] Angela C Webster et al. Chronic kidney disease. *Lancet* 2017 ; 389 : 1238–52
- [4] T.Squalli. Offre de soins en hémodialyse au Maroc. Société marocaine de néphrologie. Février 2020. Maroc
- [5] Omar Maoujoud et al. epidemiology, health economic context, and management of chronic kidney diseases in low and middle-income countries: the case of morocco *emj.* 2017 ;2[4] :76-81.
- [6] Maisonneuve P, Agodoa L, Gellert R, Steward JH, Bucciante G, Lowenfels AB et al. Distribution of primary renal diseases leading to end-stage renal failure in the United States, Europe, and Australia/New Zealand. Results from an international comparative study. *Am J Kidney Dis* 2000 ; 35 :157-65.
- [7] Bahadi A, et al. La mise en hémodialyse au Maroc : intérêt du suivi néphrologique. *Néphrol ther* (2017)
- [8] Yoon H, Chung S, Chung H, Shin M, Lee S, Kim Y, et al. Status of initiating pattern of hemodialysis: a multi-center study. *J Korean Med Sci* 2009 ;24 : S102–8.
- [9] Ratcliffe P, Phillips R, Oliver D. Late referral for maintenance dialysis. *Br Med J (Clin Res Ed)*.1984 ;288 :441-3
- [10] Eadington DW. Delayed referral for dialysis : Higher morbidity and higher cost. *Semin Dial* 1995 ;8 :258-60.
- [11] Kinchen K, Sadler J, Fink N, Brookmeyer R, Klag M, Levey A, et al. The timing of specialist evaluation in chronic kidney disease and mortality. *Ann Intern Med.* 2002 ;137 :479-86

- [12] Marcelli D, Stannard D, Conte F, Held P, Locatelli F, Port F. ESRD patient mortality with adjustment for comorbid conditions in Lombardy (Italy) versus the United States. *Kidney Int.* 1996 ;50 :1013-8
- [13] 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* 2003 ; 41(2): 310-8.
- [14] Smart NA, Titus TT. Outcomes of early versus late nephrology referral in chronic kidney disease: a systematic review. *Am J Med* 2011 ; 124 (11):1073-80.
- [15] Arora P, Obrador GT, Ruthazer R, Kausz AT, Meyer KB, Jenuleson CS, et al. Prevalence, predictors, and consequences of late nephrology referral at a tertiary care center. *J Am Soc Nephrol* 1999 ;10 :1281–6.
- [16] Goransson LG, Bergrem H. Consequences of late referral of patients with endstage renal disease. *J Intern Med* 2001 ;250 :154–9.
- [17] Hoffmann M, Binaut R, Maisonneuve N, Bacri JL, Fleury D, Vanhille P, et al. Suivi néphrologique et niveau de prise en charge des patients en insuffisance rénale terminale. *Nephrol Ther* 2006 ;2 :15–23.
- [18] Ignon F. Le diagnostic précoce de l'IRC. *Le quotidien du médecin néphrologie* 2003 ; N7260.
- [19] Helmut Reichel et al. Chronic kidney disease progression and mortality risk profiles in Germany : results from the Chronic Kidney Disease Outcomes and Practice Patterns Study. *Nephrol Dial Transplant* (2020) 35 : 803–810
- [20] Stephen Thomsen. Delayed Progression to Dialysis with Early and Intensive Management of Predialysis Chronic Kidney Disease: A Case-Based Approach. *Case Rep Nephrol Urol* 2013 ;3 :74–86
- [21] Ana vigil et al. Predictors of a Rapid Decline of Renal Function in Patients with Chronic Kidney Disease Referred to a Nephrology Outpatient Clinic: A Longitudinal Study. *Advances in Nephrology* Volume 2015, 8 pages

- [22] Evans et al. Risk Factors for Prognosis in Patients With Severely Decreased GFR. *Kidney International Reports* (2018) 3, 625–637
- [23] Wen-Chin Lee et al. The Number of Comorbidities Predicts Renal Outcomes in Patients with Stage 3–5 Chronic Kidney Disease. *J. Clin. Med.* 2018, 7, 493
- [24] De Brito-Ashurst I, Varaganam M, Raftery MJ, et al. Bicarbonate supplementation slows progression of CKD and improves nutritional status. *J Am Soc Nephrol* 2009 ;20 :2075-84.
- [25] Phisitkul S, Khanna A, Simoni J, et al. Amelioration of metabolic acidosis in patients with low GFR reduced kidney endothelin production and kidney injury, and better preserved GFR. *Kidney Int* 2010 ;77:617-23
- [26] Tanvir C. Turin et al. Change in the estimated glomerular filtration rate over time and risk of all-cause mortality. *Kidney International* (2013) 83, 684–691
- [27] Sharaf El Din UAA et al . Stop chronic kidney disease progression. *World J Nephrol* 2016 May 6 ; 5(3): 258-273
- [28] Murtagh FE, Murphy E, Sheerin NS. Illness trajectories: an important concept in the management of kidney failure. *Nephrol Dial Transplant.* 2008 Dec ;23(12):3746–3748.
- [29] Cooper BA, Branley P et coll. A Randomized, Controlled Trial of Early vs Late Initiation of Dialysis. *N engl j.* Vol. 363, No. 7, p. 616.
- [30] Christopher T. Chan, Peter J. Blankestijn, Laura M. Dember et al. Dialysis initiation, modality choice, access, and prescription : conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney International* (2019)
- [31] KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. *Am J Kidney Dis.* 2015 ;66(5) :884-930
- [32] Diana C. Grootendorst et al. The MDRD formula does not reflect GFR in ESRD patients. *Nephrol Dial Transplant* (2011)26 :1932-1937

[33] M. Evans and K. Lopau. The transition clinic in chronic kidney disease care. *Nephrol Dial Transplant* (2020) 35 : ii4–ii10

[34] European Renal Association, European Dialysis and transplant Association. ERA-EDTA registry. Annual report 2012. Amsterdam : Academic Medical Center, Department of Medical Informatics; 2014.

[35]Conseil de l'Europe. International figures on donation and transplantation - 2010. *Newsletter Transplant* 2011 ;16(1).

[36]Caskey FJ, Stel VS, Elliott RF, Jager KJ, Covic A, Cusumano A, *et al.* The EVEREST study : an international collaboration. *Nephrol Dial Transplant* 2010 ;3 :28-36.

[37] 2018 USRDS annual data report | volume 2: ESRD in the united states

[38]Machowska A, Rutherford P. Peritoneal dialysis use within the context of the population and healthcare systems of Europe - differences, trends and future challenges. *Int J Artif Organs*. 2016 :0.

Résumés

Résumé :

Titre : Evolution des patients en insuffisance rénale chronique stade V et facteurs prédictifs de dialyse.

Mots clés : déclin DFG, suppléance rénale, suivi néphrologique

Introduction :

L'insuffisance rénale chronique stade V constitue un véritable problème de santé publique dans le monde.

L'objectifs de cette étude est de décrire le profil épidémiologique et évolutif de l'IRC stade V, ainsi que de déterminer les facteurs prédictifs de dialyse.

Matériels et méthodes :

Etude rétrospective, descriptive, incluant les patients avec un débit de filtration glomérulaire (DFG) inférieur à 15ml/min/1.73m² depuis plus de 3 mois.

Nous avons analysé les paramètres cliniques et biologiques à l'admission, et au moment de l'initiation du traitement de suppléance, ainsi que le suivi néphrologique.

Nous avons calculé le déclin annuel du DFG, puis nous avons comparé deux groupes, déclin « modéré » et déclin « rapide », afin de déterminer les facteurs prédictifs de dialyse.

Résultats :

Ont été inclus dans l'étude, 100 patients. Leur âge moyen est de 62 ans \pm 17 ans [22-101], avec un Sexe ratio de 0,53.

Notre étude démontre que le suivi néphrologique est associé significativement à un meilleur contrôle tensionnel.

La moyenne de déclin du DFG est de 3 ml/min/1,73m² par an, l'hypoalbuminémie est associée significativement au déclin rapide du DFG (p=0,04).

Le traitement de suppléance est initié chez 62% des patients, avec un DFG moyen de 7 \pm 2,3 ml/min/1,73m².

Conclusion :

L'arrivée au stade terminal est une évolution imprévisible pour les patients en insuffisance rénale chronique. Toutefois, la décision d'initiation de la dialyse est une approche qui doit être personnalisée pour chaque patient tout en tenant compte de son état clinique, biologique et évolutif.

Abstract :

Title: Evolution of patients with stage V chronic renal failure and factors predicting dialysis.

Key words: decline GFR, renal replacement, nephrological follow-up

Introduction :

Stage V chronic renal failure is a real public health problem around the world.

The objectives of this study are to describe the epidemiological and evolutionary profile of stage V chronic renal failure, as well as to determine the predictive factors of dialysis.

Materials and methods :

Retrospective, descriptive study, including patients with a glomerular filtration rate (GFR) less than 15ml / min / 1.73m² for more than 3 months.

We analyzed the clinical and laboratory parameters on admission, and at the time of initiation of replacement therapy, as well as nephrological follow-up.

We calculated the annual decline in GFR, then compared two groups, "moderate" decline and "rapid" decline, to determine predictors of dialysis.

Results:

100 patients were included in the study. Their average age is 62 ± 17 years [22-101], with a sex ratio of 0.53.

Our study shows that nephrological monitoring is significantly associated with better blood pressure control.

The mean decline in GFR is 3 ml / min / 1.73m² per year, hypoalbuminemia is significantly associated with rapid decline in GFR ($p = 0.04$).

The replacement therapy is initiated in 62% of patients, with an average GFR of 7 ± 2.3 ml / min / 1.73m².

Conclusion:

Arriving at the end stage is an unpredictable course for patients with chronic renal failure. However, the decision to initiate dialysis is an approach that must be personalized for each patient while taking into account their clinical, biological and evolutionary status.

ملخص:

العنوان: تطور مرضى الفشل الكلوي المزمن في المرحلة الخامسة والعوامل التي تتنبأ بغسيل الكلى.

الكلمات المفتاحية: التدهور، معدل الترشيح الكبيبي، الاستعاضة الكلوية، المتابعة الكلوية مقدمة:

المرحلة الخامسة من الفشل الكلوي المزمن هي مشكلة صحية عامة حقيقية في جميع أنحاء العالم. أهداف هذه الدراسة هي وصف المظهر الوبائي والتطوري للمرحلة F، وكذلك لتحديد العوامل التنبؤية لغسيل الكلى.

المواد والأساليب:

دراسة وصفية بأثر رجعي، بما في ذلك المرضى الذين يعانون من معدل الترشيح الكبيبي أقل من 15 مل / دقيقة / 1.73 م 2 لأكثر من 3 أشهر. قمنا بتحليل المعلمات السريرية والبيولوجية عند القبول، وفي وقت بدء العلاج البديل، وكذلك متابعة أمراض الكلى.

قمنا بحساب الانخفاض السنوي في معدل الترشيح الكبيبي، ثم قمنا بمقارنة مجموعتين، الانخفاض "المعتدل" والانخفاض "السريع"، لتحديد مؤشرات تنبئ بغسيل الكلى.

نتائج:

تم اشتمال الدراسة على 100 مريض. متوسط أعمارهم 62 ± 17 سنة [22-101]، مع نسبة جنس 0.53. تظهر دراستنا أن مراقبة أمراض الكلى مرتبطة بشكل كبير بتحكم أفضل في ضغط الدم.

متوسط الانخفاض في معدل الترشيح الكبيبي هو 3 مل / دقيقة / 1.73 م 2 في السنة، ويرتبط نقص ألبومين الدم بشكل كبير بالانخفاض السريع في معدل الترشيح الكبيبي (P=0.04).
يبدأ العلاج البديل في 62% من المرضى بمتوسط GFR 7±2.3 مل / دقيقة / 1.73 م².
استنتاج:

الوصول إلى المرحلة النهائية هو مسار لا يمكن التنبؤ به لمرضى الفشل الكلوي المزمن. ومع ذلك، فإن قرار بدء غسيل الكلى هو نهج يجب تخصيصه لكل مريض مع مراعاة حالته السريرية والبيولوجية والتطورية.